

**DIAGNOSTICO Y MODELAMIENTO DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE  
INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS, MEDIANTE LA INTEGRACIÓN  
DE ITIL V3.0 Y COBIT 4.1 EN EL AREA DE TECNOLOGIA DE LA  
INFORMACIÓN DE LABORATORIOS PROCAPS**

**ADRIANA LUCÍA DONADO CORONELL**



**UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
BARRANQUILLA  
2013**

**DIAGNOSTICO Y MODELAMIENTO DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE  
INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS, MEDIANTE LA INTEGRACIÓN  
DE ITIL V3.0 Y COBIT 4.1 EN EL AREA DE TECNOLOGIA DE LA  
INFORMACIÓN DE LABORATORIOS PROCAPS**

**ADRIANA LUCÍA DONADO CORONELL**

**Trabajo de Grado para optar al título de Especialista en Auditoría a los  
Sistemas de Información**

**Asesor: Dougglas Hurtado, Ingeniero de sistemas,  
M.Sc. Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación, Minor en  
Seguridad Informática y Computación Forense, Certificación  
Auditor Interno SGSI ISO 27001 Bureau Veritas IA001035**

**UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC  
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS  
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
BARRANQUILLA  
2013**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

**FIRMA DEL JURADO**

---

**FIRMA DEL JURADO**

Barranquilla, 16 de agosto de 2013

## RESUMEN EN ESPAÑOL

El presente trabajo de grado contempla la integración de dos marcos de referencia como son ITIL y COBIT usados para diagnosticar y posteriormente modelar dos de los procesos más importantes en el área de Tecnología de la Información de Laboratorios Procaps, como lo son la gestión de Incidentes y Gestión de problemas.

Los procesos en mención fueron evaluados previamente a través de diferentes técnicas de recolección de datos como son: el cuestionario de madurez, entrevistas con los integrantes del área y observación directa. Posteriormente se analizó el diseño actual de los procesos de incidentes y problemas y se detectaron algunos inconvenientes en el diseño, implementación y manejo de la gestión de incidentes, así como también la inexistencia de un proceso estructurado y basado en las mejores prácticas como lo es la gestión de problemas. Finalmente, se diseñaron y modelaron ambos procesos a través de flujogramas de actividades, se definieron los indicadores de desempeño que evaluarán y medirán la eficiencia del proceso, se definieron responsables, se diseñaron los acuerdos de niveles de servicio para cada uno de los procesos en mención y se realizó la matriz de riesgos asociada a dichos procesos.

El anterior proyecto se realizó con el fin de mejorar la prestación de servicios del área de TI a través de las mejores prácticas, logrando el cumplimiento de los procesos definidos mediante una gestión de servicios proactiva.

**Palabras Calves:** ITIL, Cobit, Servicio, Riesgo, Incidentes, Problema, Proceso, Diseño, Diagnóstico.

## RESUMEN EN INGLES

### ABSTRACT

This project includes the integration of two frameworks as ITIL and COBIT are used to diagnose and then model two of the most important processes in the area of Information Technology in Procaps Laboratories, such as Incident Management and problem Management.

The processes were evaluated previously mentioned through different data collection techniques such as: the maturity questionnaire, interviews with members of the area and direct observation. Subsequently, I analyzed the actual design of incident and problem processes and I detected some drawbacks in design, implementation and management of incident management, as well as the lack of a structured process based on best practices of the management problems. Finally, I designed and modeled both processes through, I defined performance indicators to evaluate and measure the efficiency of the process, responsibility, the service level agreements for each of the processes in question and performed the risk matrix associated with these processes.

The above project was carried out in order to improve the delivery of the IT services through best practices, achieving compliance with defined processes through proactive service management.

**Keywords:** ITIL, Cobit, Service, Risk, Incident, Problem, Proccess, Design, Diagnose.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	13
3 JUSTIFICACIÓN .....	14
4 OBJETIVOS.....	16
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
5 DELIMITACIONES.....	17
5.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL .....	17
6 MARCOS REFERENCIALES.....	18
6.1 MARCO TEÓRICO .....	18
6.1.1 Antecedentes y Teorías Básicas del Problema .....	18
6.1.2 Marco Conceptual .....	21
7 DISEÑO METODOLÓGICO .....	26
7.1 TIPO DE ESTUDIO .....	26
7.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	26
8 RESULTADOS ESPERADOS.....	27
8.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO .....	27
8.1.1 Resultados del Cuestionario (DS8- Administrar los incidentes y la Mesa de Servicios) .....	27
8.1.2 Resultados del Cuestionario (DS10- Administrar los Problemas) .....	31
8.2 PLAN DE TRABAJO.....	34
8.2.1 Integración de ITIL con COBIT .....	34
8.3 PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA .....	39
8.3.1 Descripción de la empresa y área .....	39
8.3.2 Herramienta Actual para la Gestión de Incidentes y problemas .....	40
8.3.3 Descripción del proceso actual de Gestión de Incidentes y Problemas .....	41
8.4 ACCIONES PREVIAS DE LA MEJORA.....	42
8.4.1 Parámetros Generales Definidos para la Gestión de Incidentes... ..	43
• Identificación de los involucrados.....	43

•	Acuerdos de Niveles de Servicios (Mesa de Servicios Tecnológicos) ....	43
•	Priorización de los incidentes según el impacto y la urgencia .....	44
•	Escalamiento de la Gestión de Incidentes.....	46
•	Seguimiento Operacional y Control del Proceso de Incidentes .....	46
8.4.2	Parámetros Generales Definidos para la Gestión de Problemas ..	47
•	Identificación de los involucrados.....	47
•	Acuerdos de Niveles de Servicios (Mesa de Servicios Tecnológicos) ....	47
•	Priorización de los problemas según el impacto y la urgencia.....	48
•	Seguimiento Operacional y Control del Proceso de Problemas .....	48
9	DISEÑO DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES.....	49
9.1	RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE INCIDENTES .....	50
9.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INCIDENTES .....	52
10	DISEÑO DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS .....	57
10.1	RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE PROBLEMAS .....	57
10.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PROBLEMAS.....	59
11	DEFINICIÓN DE INDICADORES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS.....	64
11.1	GESTIÓN DE INCIDENTES.....	64
11.2	GESTIÓN DE PROBLEMAS .....	64
11.3	ANÁLISIS DE RIESGOS Y CONTROLES.....	65
11.3.1	Severidad o Impacto del Riesgo (S).....	65
11.3.2	Probabilidad de Ocurrencia (O).....	69
11.3.3	Riesgo Inherente (R).....	70
11.3.4	Capacidad de Detección (D) .....	70
11.3.5	Nivel de Prioridad del Riesgo (NPR) .....	71
12	CONCLUSIONES .....	73
13	BIBLIOGRAFÍA.....	74
	ANEXO A: CUESTIONARIO PARA APLICACIÓN DEL ASSESSEMENT DE MADUREZ DE LOS PROCESOS (ENCUESTA) .....	75
	ANEXO B: MATRIZ DE RIESGOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS .....	80

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 8-1 Ponderación por nivel de madurez (Proceso DS8) .....	30
Gráfico 8-2 Ponderación por nivel de madurez (Proceso DS10) .....	33
Gráfico 8-3 Esquema Organizativo de TI en Procaps .....	40
Gráfico 8-4 Flujograma vigente del proceso de incidentes .....	42
Gráfico 9-1 Proceso Propuesto para Gestión de Incidentes Parte I .....	49
Gráfico 9-2 Proceso Propuesto para Gestión de Incidentes Parte II .....	50
Gráfico 10-1 Proceso Propuesto para la Gestión de Problemas .....	57



## LISTA DE TABLAS

Tabla 8-1 Resultados Cuestionario Proceso DS8 .....	29
Tabla 8-2 Mapeo de los objetivos de control de COBIT (DS8-DS10-PO9) con los procesos de ITILV3 .....	39
Tabla 8-3 Acuerdos de Niveles de Servicio de Soporte Telefónico y Remoto .....	43
Tabla 8-4 Acuerdo de Niveles de Servicio de Soporte en Sitio .....	44
Tabla 8-5 Matriz de Impacto/Urgencia para Incidentes .....	45
Tabla 8-6 Acuerdos de Niveles de Servicio Gestión de Problemas.....	47
Tabla 11-1 Indicadores de Desempeño para la Gestión de Incidentes .....	64
Tabla 11-2 Indicadores de Desempeño Para la Gestión de Problemas .....	64
Tabla 11-3 Aspectos a considerar en la determinación de Severidad o Impacto del Riesgo .....	65
Tabla 11-4 Criterios de valoración de Impacto.....	68
Tabla 11-5 Nivel de Riesgo.....	70
Tabla 11-6 Índice de Detección del Riesgo.....	71
Tabla 11-7 Nivel de Prioridad del Riesgo (NPR).....	71

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información (TIC) constituyen en la actualidad uno de los elementos clave para el mantenimiento de desarrollo de la actividad de la mayoría de las organizaciones, sean estas entidades de actividad mercantil, o no, privadas o públicas. Prácticamente todas las organizaciones están impactadas por las TIC, ya sea para mejorar la productividad, ofrecer nuevos servicios apoyándose en estas tecnologías, etc. Cada día aparecen nuevas posibilidades y las organizaciones no quieren quedarse rezagadas.

Hoy en día es impensable concebir una empresa que no use las tecnologías de la información para la gestión del día a día; desde las formas más básicas como el uso de una hoja Excel o del correo electrónico hasta implantaciones de inteligencia de negocios y minería de datos.

Pero de cualquier modo, son muchos los problemas que se presentan al gestionar estas Tecnologías de la Información, principalmente en el sentido de cómo lograr que las TI conlleven a una ventaja para la organización, como hacer que las TI sean una inversión con retorno y no solamente un gasto necesario.

Es por ello que se han creado en la industria diversos marcos de trabajo y mejores prácticas que buscan eliminar estas problemáticas. Estas mejores prácticas se han convertido en estándares de la industria, tales es así que su implantación se ha convertido en los últimos años en una necesidad para aquellas empresas que deseen gestionar las TI adecuadamente y lograr ventajas de negocio de las mismas.

La importancia que las TI han alcanzado hoy en día es enorme. Ha dejado de ser una herramienta de soporte y/o un área accesorio para convertirse en algún totalmente necesario para cualquier empresa.

Hoy en día es impensable concebir una empresa que no use las tecnologías de la información para la gestión del día a día; desde las formas más básicas como el uso de una hoja Excel o del correo electrónico hasta implantaciones de inteligencia de negocios y minería de datos.

Pero de cualquier modo, son muchos los problemas que se presentan al gestionar estas Tecnologías de la Información, principalmente en el sentido de cómo lograr que las TI conlleven a una ventaja para la organización, como hacer que las TI sean una inversión con retorno y no solamente un gasto necesario.

Es por ello que se han creado en la industria diversos marcos de trabajo y mejores prácticas que buscan eliminar estas problemáticas. Estas mejores prácticas se han convertido en estándares de la industria, tales es así que su implantación se ha convertido en los últimos años en una necesidad para aquellas empresas que deseen gestionar las TI adecuadamente y lograr ventajas de negocio de las mismas.

## **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las Tecnologías de la Información están cada vez más presentes en la mayoría de empresas. Muchas de estas tecnologías brindan soporte a los principales servicios y procesos de negocio, siendo varios de estos procesos los que generan mayores ingresos a la empresa. Sin embargo, en la actualidad muchas áreas de sistemas de las empresas no tienen una adecuada gestión de incidentes o de problemas de los sistemas de información empresariales en sus ambientes productivos, además de no utilizar las buenas prácticas para el desarrollo de sus procesos, es por ello que, muchas veces el personal de soporte de sistemas que atiende estos eventos, no tiene definido el proceso de escalamiento o los tiempos de atención en que deben ser atendidos según la prioridad del mismo.

Existen varios síntomas visibles que indican que el área de TI de una empresa no cumple con las expectativas que espera el negocio, tales como:

- Exceso de gastos
- Incumplimiento de regulaciones de los distintos organismos de control
- Incumplimiento de los niveles de servicio con los clientes internos y externos
- Resolución de incidentes sin investigar la causa raíz
- Quejas recurrentes por parte de los usuarios, entre otros.

Los anteriores problemas originan desconfianza de la alta gerencia hacia los servicios proporcionados por el área de TI, lo que finalmente repercute en una mala imagen del área y, finalmente, en la pérdida de clientes externos de la institución.

Lo anteriormente descrito refleja la necesidad de tener un adecuado control de la operación sobre la base de procesos definidos que permitirá que la gestión de los servicios TI (como Gestión de Incidentes, Gestión de Problemas, Gestión de Cambios, Gestión de Activos, entre otros) mejore su eficiencia operativa, generando valor y brindando un enfoque proactivo a todos los servicios que ofrece.

La adopción de las mejores prácticas de Tecnología de la Información como ITIL y COBIT en las organizaciones y el modelamiento de sus procesos basados en las mismas, facilita la consecución de los objetivos estratégicos mejorando la efectividad y disponibilidad de los servicios de TI.

## **2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Se puede mejorar la eficiencia de los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas en Laboratorios Procaps, al mismo tiempo que se pueda aumentar el nivel de calidad del servicio a través de la adopción de las mejores prácticas?

### 3 JUSTIFICACIÓN

Un enfoque centrado en la definición de procesos y una adecuada gestión de los incidentes y de los problemas facilitará que el Área de TI fortalezca la percepción ante la Organización de ser un área generadora de valor para el negocio a través de su enfoque al usuario, y no ser vista como un área con tareas de soporte exclusivamente (que garantiza la operatividad de los sistemas).

Si la gestión del servicio de la compañía se limita a reaccionar y resolver los problemas que indican los usuarios finales, el sistema no es tan eficaz como debería y se está perdiendo dinero, además de ir perdiendo terreno a medida que aumenten el número y la complejidad de las aplicaciones. Al final, podría retrasarse sin remedio.

El deseo de incrementar el valor que la TI aporta al negocio, no se puede conformar con una estrategia de gestión de servicio reactiva, tiene que ser proactiva y, por lo tanto, muy escalable. En especial, su solución de gestión de sistemas debe ser tremendamente proactiva.

Con una solución de gestión de sistemas proactiva el área de TI estará informada en tiempo real del estado de su infraestructura. Detectará y solucionará la mayoría de los problemas antes de que los usuarios finales avisen de ellos al service desk y podrá notificar proactivamente a los usuarios finales de problemas detectados en la infraestructura de TI antes de que llamen.

La necesidad de obtener un efectivo logro de resultados en la operatividad y funcionalidad de los usuarios y por ende para el negocio es el motivo que impulsa a maximizar la eficiencia en las operaciones de tecnología de la información.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y considerando que esto constituye una necesidad básica para el área de Tecnología de Información de Laboratorios Procaps, se presenta el siguiente proyecto de Trabajo de Grado, el cual plantea la mejora de los procesos de atención a las incidencias y a los problemas. Entre los distintos marcos referenciales que ofrecen lineamientos para los procesos mencionados, el presente trabajo considerará las recomendaciones de las mejores prácticas de ITIL v3.0 (Information Technology Infrastructure Library) y COBIT 4.0 (Control Objectives for Information and related Technology) donde los procesos son llamados gestión de incidentes y gestión de problemas.

En conclusión, la opción a seguir será la de utilizar los lineamientos que menciona ITIL y COBIT.

Los beneficios que se esperan obtener son:

- Brindar servicios de TI mejorados a través de las mejores prácticas probadas de procesos.
- Mejorar la satisfacción del cliente a través de una entrega profesional de servicios.
- Mejorar las habilidades y la experiencia de las personas.
- Inculcar en la organización el cumplimiento de estándares y procedimientos.
- Lograr el cumplimiento de los procesos definidos por parte de los proveedores.
- Gestión de servicios proactiva

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Estructurar y diseñar los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas de Laboratorios Procaps, tomando como base los marcos de referencia ITIL y COBIT.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la eficiencia, efectividad y la pertinencia de los actuales procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas de la Compañía.
- Diseñar un proceso estructurado para la Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, tomando como fundamento conceptual los marcos de referencia ITIL y COBIT.
- Construir la matriz de riesgos asociada a los procesos en mención y definir los controles necesarios para mitigar los riesgos.



## **5 DELIMITACIONES**

### **5.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL**

El proyecto se desarrolla como complemento educativo y profesional dentro del marco institucional establecido; Éste proyecto se desarrolla en la ciudad de Barranquilla para la Especialización en Auditoría a los Sistemas de Información de la Universidad de la Costa CUC y el modelamientos de los procesos se realizó entre el 1 de junio hasta el 5 de agosto de 2013, el tiempo restante se utilizó para realizar los ajustes pertinentes de los temas tratados en este proyecto.

Cada etapa del proceso de desarrollo del proyecto tiene un tiempo máximo aproximado de 2 semanas, dependiendo la intensidad y complejidad de la etapa a desarrollar.

Los procesos de ITIL que se trabajarán son Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, los cuales se encuentran contenidos en el libro Operación del Servicio. Asimismo, de COBIT se tendrán en cuenta los siguientes procesos: Entregar y dar soporte (DS8), Administrar los Problemas (DS10) y algunos aspectos del proceso Administrar los Riesgos de TI (PO9).

.

## **6 MARCOS REFERENCIALES**

### **6.1 MARCO TEÓRICO**

#### **6.1.1 Antecedentes y Teorías Básicas del Problema**

##### **a) Empresa Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales S.A.S**

Soluciones y Servicios Informáticos Empresariales SAS, opera en el mercado Colombiano, a través de la venta de soluciones de consultorías en ERP's, ofrece asesorías en la implementación de Sistemas de Información Gerencial, brinda soluciones de inteligencia de negocios y ofrece sus servicios en todo lo relacionado al desarrollo de aplicaciones bajo diferentes plataformas. En el proyecto "Plan de Acción para la Implementación de una mesa de servicio para la administración de incidentes y solicitudes de cambios soportado en el modelo de ITIL caso aplicado a la Empresa Soluciones y Servicios Empresariales", se elaboró un: "Plan de Acción a través del cual se propone la implementación de ITIL en el área de soporte para el manejo de los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Cambios, y de esta manera se generen importantes avances en la entrega de sus productos, así mismo se pretende mejorar la comunicación entre los usuarios y los clientes y lograr una importante reducción de los costos en lo que respecta a utilización de recursos".<sup>1</sup>

##### **b) Gestión de Incidentes y Problemas en el Área de Sistemas con Metodología ITIL, para mejorar la utilización de los Recursos de la Organización.**

En el año 2011, Edgar Wilfrido Nacipucha elaboró la tesina titulada "Gestión de Incidentes y Problemas en el Área de Sistemas con Metodología ITIL, para mejorar la utilización de los Recursos de la Organización" en la Universidad Tecnológica Israel. El problema mencionado es que "no existe el control necesario para el manejo de los incidentes en el área informática, así como en la operación y

---

<sup>1</sup> ARIZA, SANDRA. Plan de acción para la Implementación de una mesa de servicios para la administración de incidentes y solicitudes de cambios, soportado en el modelo ITIL. Universidad EAN. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Disponible en: <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/1603/4/ArizaSandra2012.pdf>. Marzo-Abril de 2012

administración de los recursos informáticos y su eficiencia está en un nivel bajo”.<sup>2</sup> El autor propone, guiado en los estándares de ITIL buscar mejores soluciones para tener una eficiencia correcta, mediante la creación de estándares, plantillas y formularios para mejorar el nivel de servicio del departamento de tecnología a un nivel óptimo. Esta investigación se justifica operativamente porque los beneficios a obtener son el incremento del nivel de servicio de TI, la reducción del número de incidentes y la reducción del tiempo de resolución de incidentes. Las conclusiones afirman que con el uso de un sistema de gestión de incidentes se agiliza el trabajo de resolución de incidentes, apoyándose en el historial de incidentes y en un catálogo de soluciones ya registradas.

#### c) Comparativa de ITIL v3 con COBIT 4.1

Enrique De Diego en el año 2010 desarrolla un proyecto, en el cual compara ITIL v3 con COBIT 4.1, explicando los aspectos más importantes de cada una de ellas con el fin de comprender y estudiar el alcance de ambas guías en las organizaciones actuales, evaluar cómo se complementan y finalmente verificar qué utilidad tienen para los expertos actuales en IT.

De Diego afirma que: “Las Tecnologías de la Información (TIC) constituyen en la actualidad uno de los elementos clave para el mantenimiento de desarrollo de la actividad de la mayoría de las organizaciones, sean estas entidades de actividad mercantil, o no, privadas o públicas”.<sup>3</sup>

Prácticamente todas las organizaciones están impactadas por las TIC, ya sea para mejorar la productividad, ofrecer nuevos servicios apoyándose en estas tecnologías, etc.

Cada día aparecen nuevas posibilidades y las organizaciones no quieren quedarse rezagadas.

Por otro lado, cada vez son más las regulaciones y legislaciones que afectan a las organizaciones. Esto supone un reto para las mismas, teniendo que tener controlados aquellos riesgos que puedan presentarse al utilizar alguna tecnología.

Actualmente existen dos guías de buenas prácticas en la industria de las TIC:

---

<sup>2</sup> NACIPUCHA, EDGAR. Gestión de Incidentes y Problemas en el Área de Sistemas con Metodología ITIL, para mejorar la utilización de los Recursos de la Organización. Universidad Tecnológica Israel. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Disponible en: <http://186.42.96.211:8080/jspui/bitstream/123456789/407/1/TEISIS%20METODOLOGIA%20ITIL.pdf>. 2011.

<sup>3</sup> DE DIEGO, ENRIQUE. Comparativa de ITIL v3 con COBIT 4.1 y desarrollo de una aplicación ITIL para el iPhone. Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: <http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/4c24667dd49fc.pdf>.

ITIL y COBIT, ambas ampliamente utilizadas. En este proyecto se abordan ambas, analizándolas en detalle, viendo cómo se complementan y en qué se diferencian.

d) Comparativa del presente proyecto con los antecedentes

Es evidente que el mapeo entre los lineamientos de ITIL y los objetivos de control de COBIT ya han sido analizados y expuestos en proyectos anteriores, sin embargo el análisis, diagnóstico y diseño de los procesos de gestión de incidentes y problemas del área de TI de laboratorios Procaps, es una tarea que se lleva a cabo con el fin de optimizar los mismos, mejorar la calidad del servicio entregado y reducir los costos asociados, de tal manera que se pueda brindar un valor agregado tanto a TI como a la organización.

Otra de las actividades relevantes de éste proyecto es el acople de los recursos actuales que posee el área de TI de Procaps con las buenas prácticas de ITIL y COBIT, teniendo en cuenta los lineamientos, normas internacionales de calidad (GAMP, ISO, entre otros) y políticas y procedimientos con los cuales deben regirse las empresas del sector farmacéutico.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> DONADO, ADRIANA. Proyecto diagnóstico y modelamiento de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas, mediante la integración de ITIL v3.0 y COBIT 4.1 en el área de tecnología de la información de laboratorios Procaps. Agosto 2013.

### 6.1.2 Marco Conceptual

Para el desarrollo del presente Proyecto de Grado, es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos:

- **Servicio**

Un servicio es un medio para entregar valor a los facilitando los resultados que estos desean, sin preocuparse de los costos y riesgos asociados a la prestación del servicio, generalmente los clientes no desean esto, pero tienen que dejar que el proveedor sea el propietario del servicio, por esto es que precisamente es un servicio.

Si los clientes pudieran administrar todo ellos mismos, no necesitarían un servicio. El proveedor es especialista con capacidades para tratar los costos y riesgos.<sup>5</sup>

- **Servicio TI**

Un conjunto de funciones relacionadas, proporcionadas por sistemas TI, en apoyo a una o más áreas de negocio.

Un servicio puede consistir en SW, HW e infraestructura de comunicaciones, pero los usuarios lo perciben como una unidad.<sup>6</sup>

- **Administración de Servicios**

Es un enfoque estructurado que permite a una Organización Informática planificar, desarrollar, proveer y soportar Servicios TI.

“El objetivo principal de la Gestión de Servicios es asegurar que los servicios TIC están alineados con las necesidades de negocio y que brindan activamente soporte a estas necesidades”<sup>7</sup>

- **Best Practice (Mejores Prácticas)**

Es una forma aceptada por la industria de hacer algo, que funciona y mejora el resultado.

Una best-practice está basada en la experiencia de más de una persona y de más de una organización y permite construir una base sólida de profesionalismo y madurez en los procesos.

---

<sup>5</sup> KOLTHOF, Axel, Arjen DE JONG, Mike PIEPER, Ruby TJASSING, Annelies VAN DER VEEN y Tienieke VERHEIJEN 2008 Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión. Van Haren Publishing. ISBN 9789087531522. Edición 4.3. Pág. 15 – 45(Chapter 1).

<sup>6</sup> Ibid. KOLTHOF

<sup>7</sup> The IT Infrastructure Library (ITIL), An Introductory Overview of ITIL® V3, itSMF, 2007, ISBN 0-9551245-8-1, página 6

- **ITIL (Information Technology Infrastructure Library)**

“Es un conjunto de best-practice y guías para la administración de servicios de tecnología de información. ITIL es propiedad de la OGC (Office of Government Commerce) y consiste de una serie de publicaciones que proporcionan lineamientos sobre el aprovisionamiento de calidad en los servicios de TI y sobre los procesos e instalaciones necesarios para soportarlos”.<sup>8</sup>

- **Service Strategy (Estrategia del Servicio)**

Tiene como objetivo crear valor para los clientes, como usar de la mejor manera los recursos y capacidades, y que servicios deben ser ofrecidos a la organización.

Establece los siguientes procesos: estrategia del servicio, gestión del portafolio de servicios, gestión de la demanda y gestión financiera.<sup>9</sup>

- **Service Design (Diseño del Servicio)**

Tiene como objetivo orientar para diseñar servicios que agreguen valor. Incluye principios de diseño y métodos para convertir objetivos estratégicos en portafolios de servicio.

Establece los siguientes procesos: gestión de niveles de servicio, gestión del catálogo de servicios, gestión de la disponibilidad, gestión de la seguridad de información, gestión de proveedores, gestión de la capacidad y gestión de la continuidad de los servicios de TI.<sup>10</sup>

- **Service Transition (Transición del Servicio)**

Orienta en cómo transferir servicios desde el ambiente de desarrollo al ambiente productivo de manera efectiva. Ofrece una guía para administrar los cambios a los servicios.

Establece los siguientes procesos: planeación y soporte en la transición, gestión de cambios, gestión de activos de servicio y de configuraciones, gestión de liberaciones e implementación, validación del servicio y pruebas, evaluación y gestión del conocimiento.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> The IT Infrastructure Library (ITIL), An Introductory Overview of ITIL® V3, itSMF, 2007, ISBN 0-9551245-8-1.

<sup>9</sup> KOLTHOF, Op.Cit. Pág. 15

<sup>10</sup> Ibid. KOLTHOF

<sup>11</sup> Ibid. KOLTHOF

- **Service Operation (Operación del Servicio)**

Se enfoca en las actividades de entrega, soporte y control de procesos para garantizar en el día a día, los requerimientos de estabilidad de los servicios.

Establece los siguientes procesos: Gestión de Eventos, Gestión de Incidentes, Gestión de Solicitudes del Servicio, Gestión de Problemas y Gestión de Accesos<sup>12</sup>

- **Continual Service Improvement (Perfeccionamiento Continuo del Servicio)**

Ofrece orientación para evaluar y mejorar la calidad del servicio, su ciclo de vida y procesos asociados.

Establece el siguiente modelo: ¿Cuál es la visión? (visión, misión, metas y objetivos del negocio), ¿Dónde estamos ahora? (evaluaciones de la línea base), ¿Dónde queremos estar? (objetivos medibles), ¿Cómo llegamos ahí? (mejora del servicio y proceso), ¿Llegamos? (mediciones y métricas), ¿Cómo hacemos que el momento continúe? <sup>13</sup>

- **Incidente**

ITIL lo define como “una interrupción no planificada o reducción en la calidad de un servicio TI”.

- Es cualquier evento que no forma parte de la operación acordada de un servicio informático y causa, o puede causar, una interrupción del mismo o una reducción en su calidad.
- Es un evento que pueda llegar a impactar un servicio TI en el futuro.
- También lo es un fallo de un CI o CI's que todavía no ha impactado el servicio TI. <sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> Ibid. KOLTHOF. Pág 16

<sup>13</sup> Ibid. KOLTHOF. Pág 16

<sup>14</sup> ITIL Versión 3, Service Operation.

- **Problema**

ITIL lo define como “la causa desconocida de uno o más incidentes. Por lo regular, se desconoce la causa al momento de crear un registro de problema y el proceso de la gestión de problemas es responsable de continuar con la investigación”.<sup>15</sup>

- **COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)**

Fue desarrollado por ISACF (Information Systems Audit and Control Foundation) con el propósito de proveer un modelo integral de control de TI que permita alcanzar los objetivos del negocio.

Posee 4 dominios: Planificación y Organización, Adquisición e Implementación, Provisión y Soporte y Seguimiento, y 34 procesos que soportan los procesos del negocio.<sup>16</sup>

- **Gestión de Riesgos**

Está diseñado para identificar potenciales eventos que pueden afectar la estrategia de la organización, gestionarlos de acuerdo con su apetito por el riesgo y proveer una seguridad razonable en el logro de sus objetivos. La tarea de la gestión del riesgo es asegurar que la organización haga uso de un marco de referencia de manejo de riesgos que tenga una serie de pasos bien definidos.

Existen dos fases diferentes:

1. *Análisis del riesgo*: Se refiere a obtener información acerca de la exposición al riesgo, para que la organización puede tomar decisiones y gestionar el riesgo adecuadamente.
2. *Administración del riesgo*: Implica tener los procesos para monitorear el riesgo, acceder a información actualizada y confiable sobre estos, el equilibrio adecuado para enfrentarlos y para la toma de decisiones. Cubre BCM, seguridad, proyectos, entre otros.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Ibit Pág 17.

<sup>16</sup> IT Governance Institute. COBIT 4.1: Control and audit for information and Related Technology.

<sup>17</sup> VERA, JAIME. Fundamentos de Servicios de IT. Capacitación Cómo Agregar valor a la Organización desde el área de TI. Mayo 2013.



- **Actividades de control**

Proceso que busca asegurar que las políticas, estándares, límites y procedimientos para el tratamiento de riesgos son apropiadamente tomados y/o ejecutados. Las actividades de control están preferentemente incorporadas en los procesos de negocio y las actividades de apoyo. Incluye los controles generales así como los de aplicación a los sistemas de información, además de la tecnología de información relacionada.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> GÓMEZ, JESÚS. Tesis Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. Pontificia Universidad Católica del Perú. Julio 2012.

## **7 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio utilizado en este trabajo de grado es experimental, a través del cual se asigna el factor de estudio y se controla de forma deliberada para los fines del proyecto y según un plan preestablecido.

### **7.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La recolección de la información se realiza mediante la aplicación de instrumentos y herramientas diseñadas para el propósito del trabajo de grado y coherentes con los lineamientos del prototipo de la metodología propuesta.

Se utilizan instrumentos para la obtención de la información tales como:

*Encuestas:* Por medio del cuestionario para aplicación del instrumento de evaluación, se obtendrá información acerca del nivel de madurez que poseen actualmente los procesos Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas en la organización. El cuestionario contiene preguntas basadas en el modelo de madurez propuesto por COBIT. Con ésta técnica se pretende identificar las debilidades y fortalezas de los procesos en mención y por consiguiente posicionar los procesos dentro de un nivel de madurez. El cuestionario fue aplicado a 16 ingenieros integrantes del área de TI incluyendo la mesa de servicios. (*Ver anexo A*)

*Observación:* Corresponde con una visión específica, orientada a descubrir aspectos relacionados con la estandarización y ejecución de los procesos, el diseño de la documentación que los soporta, los responsables de la ejecución de tareas específicas, tiempos de entrega de los servicios, identificar debilidades y validar bajo qué marco de trabajo se orientan los actuales procesos.

## 8 RESULTADOS ESPERADOS

### 8.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

Las preguntas del cuestionario están basadas en el modelo de madurez de COBIT 4.1 y los pesos asignados a cada una en la necesidad de mejoramiento del área de Tecnología de Procaps. Los únicos votos tenidos en cuenta fueron los positivos.

#### 8.1.1 Resultados del Cuestionario (DS8- Administrar los incidentes y la Mesa de Servicios)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
DS8- Administrar los incidentes y la Mesa de Servicios					
NIVEL DE MADUREZ		PESO	VOTOS	TOTAL	PUNTOS
<b>NIVEL 0 – No Existe</b>					
1	¿Existe un soporte para resolver los problemas y preguntas de los usuarios?	4	13	52	
2	¿Existen procesos para la administración de incidentes?	5	12	60	
3	¿Reconoce la Organización que hay un problema que atender?	5	16	80	
				<b>192</b>	<b>12</b>
<b>NIVEL 1 - Inicial / Ad-Hoc</b>					
1	¿La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes?	5	16	80	
2	¿El proceso es estandarizado y se brinda soporte reactivo y proactivo?	4	9	36	
3	¿La gerencia monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias?	4	11	44	
4	¿Existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan?	3	12	36	
				<b>196</b>	<b>12.25</b>

<b>NIVEL 2 - Repetible pero Intuitivo</b>				
1	¿Hay conciencia organizacional de la necesidad de una función de mesa de servicio y de un proceso de administración de incidentes?	3	10	30
2	¿Existe ayuda disponible de manera formal a través de una red de individuos expertos?	4	15	60
3	¿El personal experto o mesa de servicios tiene a su disposición algunas herramientas comunes para ayudar en la resolución de incidentes?	5	16	80
4	¿Existe entrenamiento formal para los colaboradores?	3	6	18
5	¿La comunicación sobre procedimientos estándar y la responsabilidad es delegada al colaborador?	3	2	6
				<b>194</b>
				<b>12.125</b>
<b>NIVEL 3 - Definido</b>				
1	¿Se reconoce y se acepta la necesidad de contar con una función de mesa de servicio y un proceso para la administración de incidentes?	4	16	64
2	¿Los procesos se encuentran estandarizados y debidamente documentados?	3	10	30
3	¿El entrenamiento de los procesos se realiza de manera formal?	3	8	24
4	¿Se deja la responsabilidad al individuo de conseguir entrenamiento y de seguir los estándares de TI?	2	6	12
1	¿Se desarrollan guías de usuario y preguntas frecuentes (FAQs)?	2	0	0
2	¿Los colaboradores están en la responsabilidad de encontrar las guías/manuales de usuario y seguirlas?	2	12	24
3	¿Las consultas y los incidentes se rastrean de forma manual y se monitorean de forma individual?	3	8	24
4	¿Existe un sistema automatizado de reporte de incidentes?	4	16	64
5	¿Se mide la respuesta oportuna a las solicitudes e incidentes?	5	16	80
6	¿Los usuarios han recibido indicaciones claras, capacitaciones y/o divulgaciones acerca de dónde y cómo reportar problemas e incidentes?	4	16	64
				<b>386</b>
				<b>24.125</b>
<b>NIVEL 4 - Administrado y Medible</b>				

1	¿Existe un total entendimiento de los beneficios de un proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se ha establecido en las unidades organizacionales apropiadas?	4	12	48
2	¿Las herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de administración de incidentes están automatizadas con una base de conocimientos centralizada?	4	5	20
3	¿El personal de la mesa de servicio interactúa muy de cerca con el personal de administración de problemas?	4	0	0
4	¿Las responsabilidades del personal de la mesa de servicios son claras y se monitorea su efectividad?	3	13	39
5	¿Los procedimientos para comunicar, escalar y resolver incidentes han sido establecidos y comunicados?	3	10	30
6	¿El personal de la mesa de servicio está entrenado y los procesos se mejoran a través del uso de software para tareas específicas?	4	3	12
7	¿La gerencia ha desarrollado los KPIs y KGIs para el desempeño de la mesa de servicio?	4	4	16

**165 10.3125**

#### **NIVEL 5 - Optimizado**

1	¿El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio están bien organizados y establecidos?	5	3	15
2	¿El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se llevan a cabo con un enfoque de servicio al cliente?	4	14	56
3	¿Los KPIs y KGIs son medidos y reportados sistemáticamente?	4	4	16
4	¿La base de conocimiento se encuentra actualizada y posee una amplia gama de preguntas y soluciones?	3	0	0
5	¿Existen a disposición del usuario, herramientas para llevar a cabo autodiagnósticos y para resolver incidentes?	3	0	0
6	¿La asesoría a los usuarios es consistente y los incidentes se resuelven de forma rápida dentro de un proceso estructurado de escalamiento?	2	8	16
7	¿La gerencia utiliza una herramienta integrada para obtener estadísticas de desempeño del proceso de administración de incidentes y de la función de mesa de servicio?	4	8	32
8	¿Los procesos han sido afinados al nivel de las mejores prácticas de la industria, con base en los resultados del análisis de los KPIs y KGIs, de la mejora continua y de benchmarking con otras organizaciones?	3	6	18

**135 8.4375**

Tabla 8-1 Resultados Cuestionario Proceso DS8

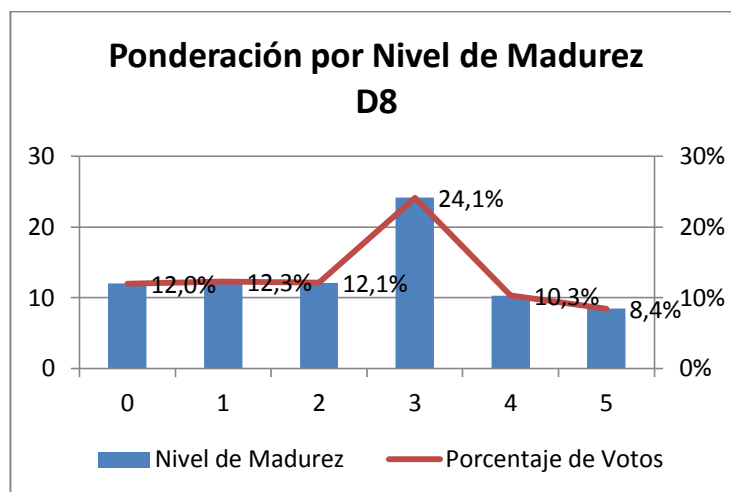


Gráfico 8-1 Ponderación por nivel de madurez (Proceso DS8)

Cómo puede observarse en el gráfico 8-1, el proceso de gestión de incidentes en Procaps se encuentra en el nivel 3 de madurez (Definido), lo que quiere decir que la compañía posee conciencia de la importancia de y necesidad de contar con una mesa de servicios y un proceso para la administración de incidentes sin embargo la herramienta utilizada para soportar dicho proceso no cumple con todas las especificaciones mínimas que debe tener una herramienta de gestión de incidentes (asignación de tareas específicas derivadas de un caso padre) además de no poseer una base de conocimiento centralizada.

Los KPI (indicadores de desempeño) no están bien definidos.

Tienen un procedimiento estandarizado para administrar la mesa de servicio y los incidentes.

A pesar de poseer métodos de divulgación, los usuarios continúan solicitando el soporte directamente a los funcionarios de TI.

### 8.1.2 Resultados del Cuestionario (DS10- Administrar los Problemas)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN					
DS10- Administrar los Problemas					
NIVEL DE MADUREZ		PESO	VOTOS	TOTAL	PUNTOS
<b>NIVEL 0 – No Existe</b>					
1	¿Existe conciencia sobre la necesidad de administrar problemas?	4	15	60	
2	¿Se conoce la diferencia entre problemas e incidentes?	3	16	48	
3	¿Se realiza el intento de identificar la causa raíz de los incidentes?	5	15	75	
				<b>183</b>	<b>11.4375</b>
<b>NIVEL 1 - Inicial / Ad-Hoc</b>					
1	¿Se reconoce la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo?	5	16	80	
2	¿Existen líderes que brinden asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia?	4	16	64	
3	¿Se comparte la información de la organización cuando se trata de resolver un problema?	4	8	32	
				<b>176</b>	<b>11</b>
<b>NIVEL 2 - Repetible pero Intuitivo</b>					
1	¿Existe conciencia tanto en TI como en las áreas externas, sobre los beneficios de administrar los problemas y resolver las causa a fondo?	5	4	20	
2	¿Existen colaboradores clave por área, los cuales son responsables de identificar y resolver los problemas?	4	16	64	
3	¿La información es compartida de manera informal y reactiva?	5	7	35	
4	¿El nivel de servicio hacia los usuarios varía y es obstaculizado por la falta de conocimiento estructurado a disposición del administrador de problemas?	4	4	16	
				<b>135</b>	<b>8.4375</b>

<b>NIVEL 3 - Definido</b>				
1	¿Se acepta la necesidad de un sistema integrado de administración de problemas y se evidencia con el apoyo de la gerencia y la asignación de presupuesto para personal y entrenamiento?	4	12	48
2	¿Se encuentran estandarizados los procesos de escalamiento y resolución de problemas?	4	1	4
3	¿El registro y rastreo de problemas y de sus soluciones se dividen dentro del equipo de respuesta?	3	5	15
4	¿Existe una herramienta centralizada para el registro y rastreo de los problemas?	4	14	56
5	¿Se detectan a tiempo las desviaciones de los estándares y de las normas establecidas en la organización?	2	6	12
6	¿La información se comparte entre el personal de manera formal y proactiva?	5	5	25
7	¿La revisión de incidentes y los análisis de identificación y resolución de problemas son limitados e informales?	3	4	12
				<b>172</b>
				<b>10.75</b>
<b>NIVEL 4 - Administrado y Medible</b>				
1	¿El proceso de administración de problemas se entiende a todos los niveles de la organización?	4	4	16
2	¿Están claramente establecidas las responsabilidades y la propiedad de los problemas?	4	3	12
3	¿Los métodos y los procedimientos de la administración de problemas son documentados, comunicados y medidos para evaluar su efectividad?	4	3	12
4	¿Los problemas están identificados, registrados y reportados?	3	8	24
5	¿El conocimiento y la experiencia se cultivan, mantienen y desarrollan hacia un nivel más alto a medida que función es vista como un activo y una gran contribución al logro de las metas de TI?	3	12	36
6	¿Gestión de Problemas y Gestión de Configuración intercambian información en relación con la calidad de los registros de configuración, etc.?	4	2	8
7	¿Gestión de Problemas y Gestión de Cambios intercambian información en relación con a los detalles de cualquier cambio para resolver los problemas o adoptar acciones de emergencia?	4	2	8
8	¿Se han acordado los KPIs y KGIs para el proceso de administración de problemas?	4	7	28
				<b>144</b>
				<b>9</b>



NIVEL 5 - Optimizado				
1	¿Considera que el proceso de administración de problemas es proactivo y preventivo?	5	2	10
2	¿El conocimiento respecto a patrones de problemas pasados y futuros se mantiene a través de contactos regulares con proveedores y expertos?	4	7	28
3	¿Los KPIs y KGIs son medidos de manera consistente?	4	10	40
4	¿La mayoría de los sistemas están equipados con mecanismos automáticos de advertencia y detección de posibles problemas?	3	2	6
				84
				5.25

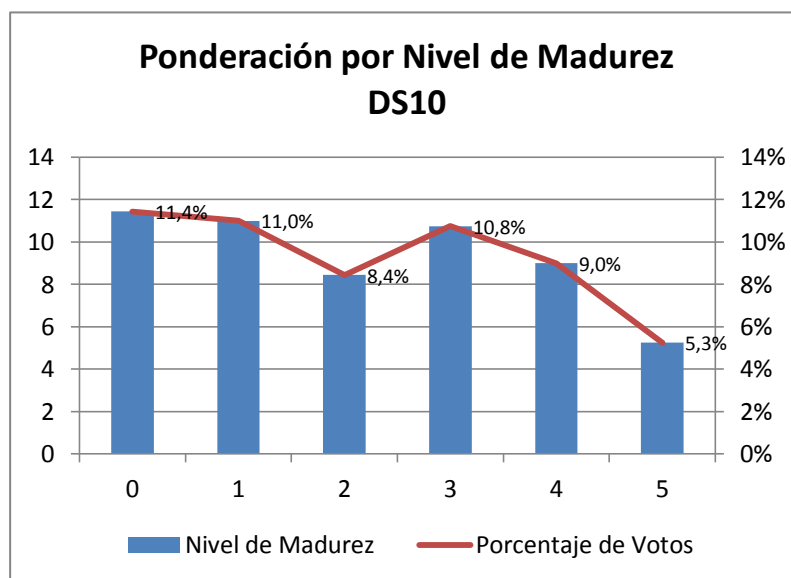


Gráfico 8-2 Ponderación por nivel de madurez (Proceso DS10)

Cómo puede observarse en el gráfico 8-2, el proceso de gestión de problemas en Procaps no se encuentra definido, por lo tanto ésta en el nivel 0 de madurez (No Existe) sin embargo el área de TI y la organización poseen un grado considerable de consentimiento en cuanto a la necesidad de poseer un proceso de administración de problemas que permita identificar y darle solución a los problemas desde su causa raíz, además se cuenta con la herramienta para la gestión de problemas pero no se está usando.

Los actuales problemas son detectados porque algunos sistemas generan alarmas cuando se presentan inconsistencia en su funcionamiento o bien sea por el mantenimiento preventivo que se le realizan a los mismos.

Se puede denotar que existe retención de información por parte de Tecnología de información y las áreas usuarias, lo que dificulta la identificación y resolución de los problemas.

## **8.2 PLAN DE TRABAJO**

### **8.2.1 Integración de ITIL con COBIT**

ITIL proporciona a los administradores de TI los conocimientos de los procesos básicos para su gestión. COBIT proporciona los indicadores para dicha gestión. Mediante el uso combinado de estos dos marcos de referencia se puede llegar a hacer una verdadera Administración de los procesos de Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas, e incluso desarrollar un “Balanced Scorecard” para ver cómo impacta ésta en el negocio.

Un factor común identificado en Ibero América en relación a los cursos dictados de “ITIL Fundamentos de la Administración de Servicios TI” es que los participantes muestran mucho interés en la relación entre ITIL y el resto de los estándares existentes.

En la figura 8-1 se muestra el alcance de los diferentes estándares y cómo se relacionan con ITIL.

Se puede apreciar que ITIL forma parte de los “cimientos” donde se apoyan los modelos de auditoría. ITIL representa un área de interés específica que comprende la Administración de Servicios.

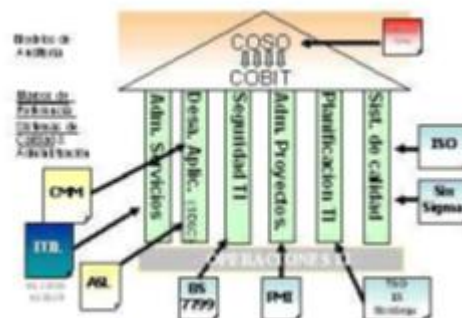


Figura 8-1 Estándares relacionados con ITIL

ITIL y COBIT son modelos complementarios y se pueden usar juntos: ITIL para lograr efectividad y eficiencia en los servicios TI y COBIT para verificar la conformidad en cuanto a disponibilidad, rendimiento, eficiencia y riesgos asociados de dichos servicios con los objetivos y estrategias de la compañía, usando para ello métricas claves y cuadros de mando que reporten dicha información.

La administración de procesos exige la utilización de estándares para la implementación y posterior administración de TI. En la actualidad existen varios estándares que responden a este objetivo, pero cada uno cuenta con un enfoque y alcance particular sobre TI, lo cual hace que cada uno se destaque en algunos aspectos y no en otros, pero todos son provechosos para lograr la gobernabilidad de TI y una adecuada administración de los procesos. Es importante conocer sus interrelaciones para diseñar una adecuada estrategia de implementación. En la figura 1.2 se muestran estas interrelaciones.

Los beneficios que se esperan obtener son:

- Brindar servicios de TI mejorados a través de las mejores prácticas probadas de procesos.
- Mejorar la satisfacción del cliente a través de una entrega profesional de servicios.
- Poseer procesos estructurados y alineados con las mejores prácticas y con los objetivos organizacionales
- Generar valor agregado al departamento de TI y a la organización.

Es necesario aclarar que el diseño de procesos ITIL-COBIT está apoyado por herramientas software las cuales ya posee la empresa.

Quizás sea COBIT la que más puntos de confluencia presente con ITIL, aunque se presenten como complementarias. Incluso COBIT puede que tenga mayor alcance que ITIL ya que abarca todo el espectro de actividades de IT, mientras que ITIL está centrado solo en “Service Management” (gestión del servicio).

Ambos modelos son también complementarios y se pueden usar juntos: ITIL para lograr efectividad y eficiencia en los servicios TI y COBIT para verificar la conformidad en cuanto a disponibilidad, rendimiento, eficiencia y riesgos asociados de dichos servicios con los objetivos y estrategias de la compañía, usando para ello métricas claves y cuadros de mando que reporten dicha información.

La figura 8-4 muestra cómo los procesos de COBIT soportados en las mejores prácticas de ITIL pueden apalancar los objetivos organizacionales:

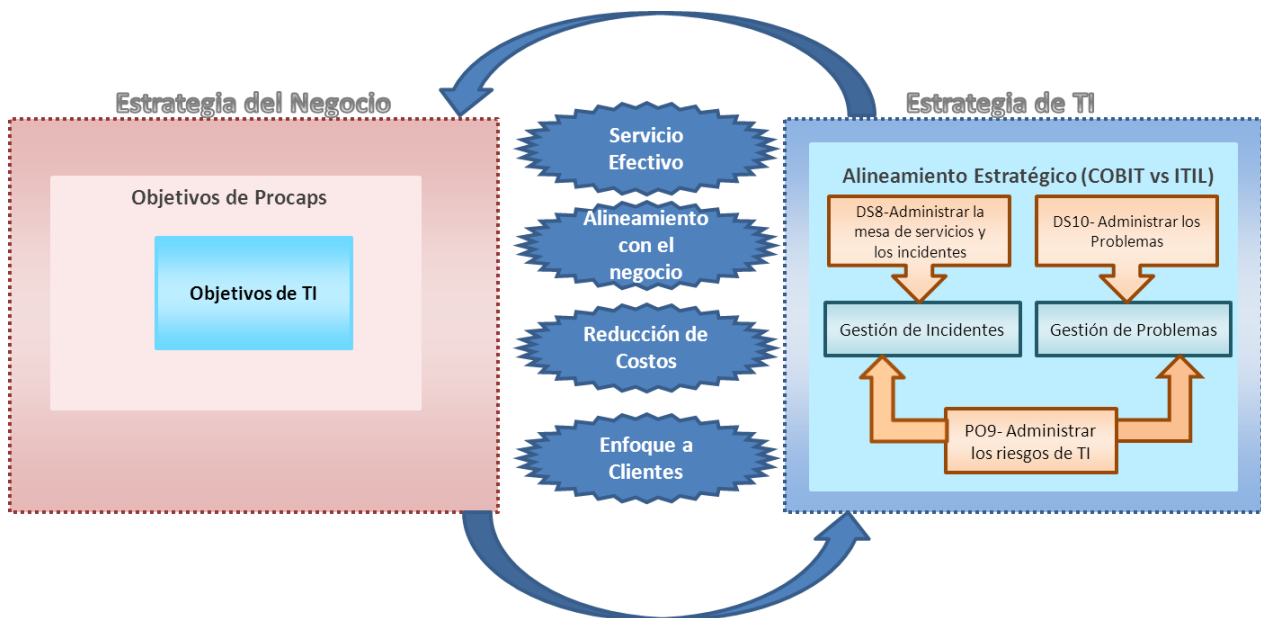


Figura 8-2 Alineamiento Estratégico entre TI y el negocio

La figura 8-3 muestra cómo los objetivos estratégicos definidos por el área de TI se encuentran encaminados a soportar la estrategia corporativa de ProcapS:



Figura 8-3 Alineamiento Estratégico entre TI y el negocio

Cómo puede notarse, los objetivos estratégicos apuntan al enfoque hacia clientes y el mejoramiento de sus procesos basados en las mejores prácticas.

En la siguiente tabla 8-1 se muestra el mapeo de los objetivos de control de COBIT (DS8-DS10-PO9) con los procesos de ITILV3:

ALINEACIÓN ITIL V3 – COBIT 4.1					
ITILV3			COBIT4.1		
<b>Gestión de Incidentes</b>	<b>ST, SO 4.2</b>	<b>Se concentra en el restablecimiento del servicio interrumpido tan pronto como sea posible para minimizar el impacto sobre el negocio.</b>	<b>DS8</b>	<b>Gestionar la mesa de servicios y los incidentes.</b>	
<b>Propósito, alcance, valor, políticas, principios y conceptos</b>	<b>SO 4.2.1</b>	Propósito, meta y objetivo	<b>PO1</b>	Metas y objetivos del proceso	
	<b>SO 4.2.4</b>	Patrón de incidentes incluyendo procedimientos para incidentes importantes	<b>DS8</b>	Gestionar la mesa de servicios y los incidentes.	
<b>Actividades del proceso de gestión de incidentes</b>	<b>SO 4.2.5</b>	Identificación, registro, categorización, priorización, diagnostico, escalamiento, investigación, resolución, recuperación y cierre del incidente.	<b>DS8.1</b>	Mesa de Servicios	
			<b>DS8.2</b>	Registro de consultas del clientes	
			<b>DS8.3</b>	Escalamiento de incidentes	
			<b>DS8.4</b>	Cierre de incidentes	
<b>Gestión de la información</b>	<b>SO 4.2.7</b>	Herramientas y registros incluyendo una base de datos de errores.	<b>DS8</b>	Gestionar la mesa de servicios y los incidentes.	
<b>Métricas de la gestión de incidentes</b>	<b>SO 4.2.8</b>	Lo que se mide y reporta en la efectividad de la gestión de incidentes	<b>DS8</b>	Gestionar la mesa de servicios y los incidentes.	
<b>Gestión de Problemas</b>	<b>ST, SO 4.4</b>	<b>Determina las causas que originan los incidentes y eventos, trabajando proactivamente en la reducción de problemas e incidentes futuros</b>	<b>DS10. 2</b>	Rastreo y resolución de problemas	
			<b>DS10</b>	Gestionar problemas	
<b>Propósito, alcance e importancia</b>	<b>SO 4.4.1</b>	Propósitos, metas y objetivos	<b>PO1</b>	Metas y objetivos del proceso	
<b>Políticas, principios y conceptos</b>	<b>SO 4.4.4</b>	Modelamiento de problemas	<b>DS10. 2</b>	Rastreo y resolución de problemas	
<b>Actividades, métodos y técnicas</b>	<b>SO 4.4.5</b>	Gestión reactiva y proactiva de problemas; detección, riesgos, categorización, priorización, investigación, diagnostico, resolución; cursos alternativos y errores conocidos; revisiones de problemas	<b>AI2.4</b>	Seguridad y disponibilidad de las aplicaciones	
			<b>AI4.4</b>	Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte	
			<b>DS10. 1</b>	Identificación y clasificación de problemas	

			<b>DS10.2</b>	Rastreo y resolución de problemas
			<b>DS10.3</b>	Cierre de problemas
<b>Gestión de la información</b>	<b>SO4.4.7</b>	Sistema para la gestión de la configuración y base de datos de errores conocidos	<b>AI4.4</b>	Transferencia de conocimiento al personal de operaciones y soporte
<b>Métricas de la gestión de problemas</b>	<b>SO4.4.8</b>	Lo que se mide y reporta en la efectividad de la gestión de problemas	<b>PO6</b>	Comunicar las aspiraciones y la dirección de la gerencia. (Mejora el desempeño del proceso)
<b>Gestión de riesgos</b>	<b>SS 9.5</b>	<b>El riesgo se define como la incertidumbre del resultado; transferencia del riesgo, riesgo del proveedor de servicio; riesgos de los contratos;</b>  <b>riesgos de diseño; los riesgos de operación;</b>  <b>riesgos de mercado</b>	<b>PO9</b>	<b>Evaluar y gestionar los riesgos de TI</b>
			<b>PO9.4</b>	Evaluación de riesgos de TI
			<b>PO9.5</b>	Respuesta a los riesgos

Tabla 8-2 Mapeo de los objetivos de control de COBIT (DS8-DS10-PO9) con los procesos de ITILV3

### 8.3 PLANIFICACIÓN DE LA MEJORA

En este capítulo, se mostrará brevemente la situación actual de la empresa y se analizará el nivel de madurez del área de Tecnología. Asimismo, se explicará el proceso de priorización de procesos ITIL a diseñar que mostrará que los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas son prioritarios.

#### 8.3.1 Descripción de la empresa y área

La empresa sobre la cual se basa el presente proyecto es una empresa comercializadora y productora de especialidades farmacéuticas cuyo domicilio social se encuentra en Barranquilla-Colombia, pero su presencia se extiende en países como Venezuela, Brasil, Perú, Ecuador y Centro América y el Caribe. La compañía posee unos 1200 empleados entre los cuales 16 pertenecen al área de TI y otros 6 pertenecientes al outsourcing de la mesa de servicios tecnológicos.

Se puede ver en la Figura 6.4 un diagrama de cómo se encuentran distribuida el área de Tecnología de la Información:

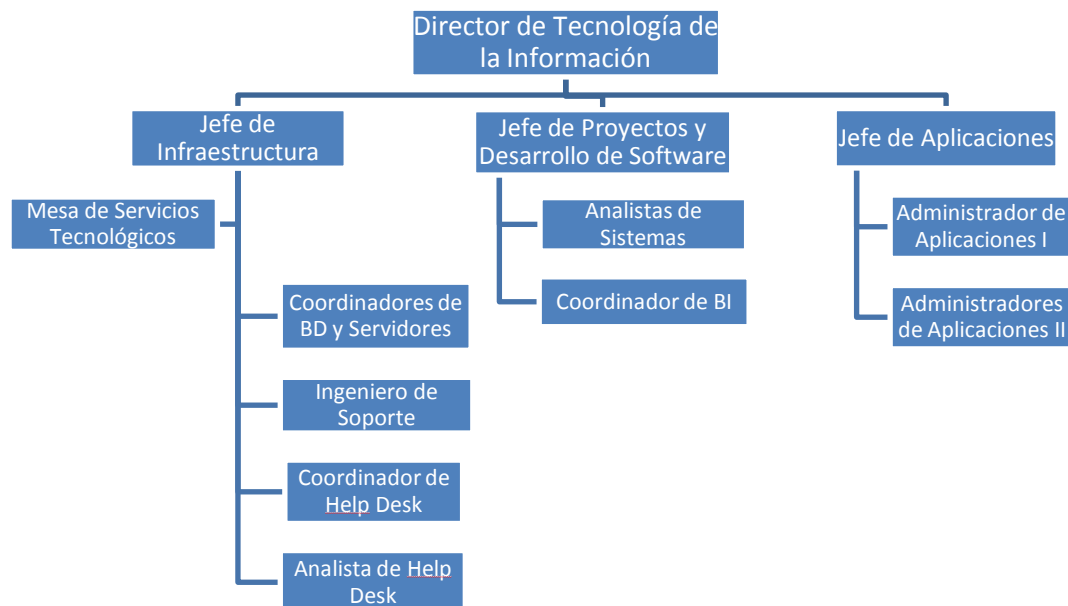


Gráfico 8-3 Esquema Organizativo de TI en Procaps

### 8.3.2 Herramienta Actual para la Gestión de Incidentes y problemas

El área de TI de Procaps ya tenía adquirida la herramienta Hermes de la empresa CompuRedes para el apoyo de la gestión de incidentes y problemas, pero durante la ejecución de este proyecto se migró a una nueva herramienta de Gestión (Nimsoft), la cual posee una serie de bondades que Hermes no tenía y que por consiguiente soportan en un mayor grado la administración de incidentes y problemas reportados a la mesa de servicios tecnológicos.

Como se puede suponer, el área de TI ha tercerizado la mesa de servicios a través de CompuRedes, por lo tanto la administración de la herramienta Nimsoft se encuentra a cargo de dicho proveedor.

CA Nimsoft Service Desk es una solución simple basada en SaaS aunque potente para la gestión de servicios de TI. Con CA Nimsoft Service Desk, su negocio obtiene las capacidades de gestión de servicios que necesita, incluidos el catálogo de servicios, la gestión de incidentes, la gestión de cambios, etc., pero sin el coste ni la complejidad de las plataformas heredadas. La solución ofrece flujos de trabajo adaptables que se pueden configurar fácilmente según las necesidades



específicas de su negocio, sin tener que personalizar código ni diseñar procesos. CA Nimsoft Service Desk dispone de una interfaz de usuario

simplificada y orientada a la acción que aumenta la eficiencia, la precisión y la productividad. (CA Nimsoft Service Desk)

Algunos de los valores diferenciadores importantes y relevantes para este proyecto que posee Nimsoft:

- Gestión de incidentes: Los flujos de trabajo preempaquetados en el módulo de gestión de incidentes basado en ITIL ayudan a identificar, registrar, priorizar, categorizar y hacer un seguimiento de los incidentes.
- Gestión de problemas: CA Nimsoft Service Desk ayuda a su equipo a identificar la causa subyacente de los problemas crónicos de servicio y a implementar de manera efectiva una acción correctiva para evitar reapariciones. (CA Nimsoft Service Desk)

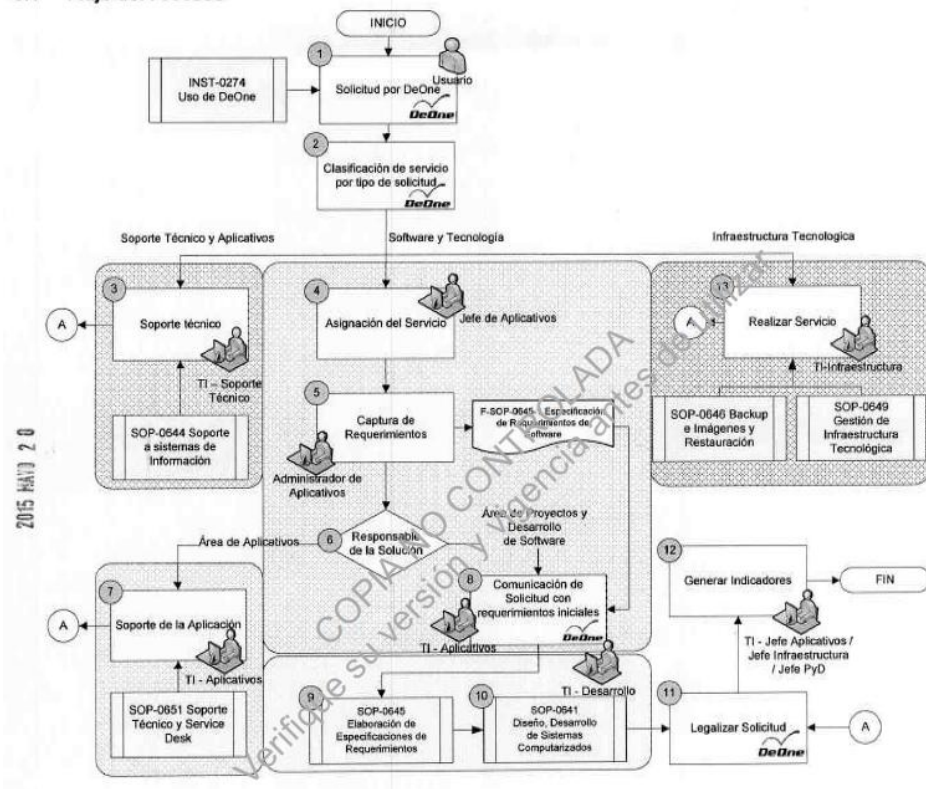
### **8.3.3 Descripción del proceso actual de Gestión de Incidentes y Problemas**

En la actualidad, Procaps posee un punto único de contacto (123) a través del cual se canalizan todas las solicitudes e incidentes de los usuarios; Existen 3 medios por los cuales los usuarios pueden reportar sus casos: Llamada Telefónica, Correo Electrónico o directamente desde la herramienta Hermes, sin embargo la mayoría de los casos son reportados por medio telefónico lo que ocasiona que se congestione la línea y la llamada se vaya a buzón de voz o peor aún que el buzón se encuentre lleno. Adicionalmente, existe un sólo recurso para contestar todas las llamadas de los usuarios de la compañía.

Una vez el caso es reportado, el agente de la mesa de servicios lo registra en Hermes y lo resuelve de manera telefónica o remotamente. En caso de no poder resolverlo en la primera línea, el agente lo asigna a un técnico de soporte en sitio o a un especialista de TI (dependiendo del grado de complejidad del caso). Una vez se resuelve el caso, se cierra en la herramienta y se envía la encuesta de satisfacción, la cual presenta un porcentaje muy bajo de diligenciamiento.

Cuando un caso requiere la intervención de más de un especialista y/o técnico, Hermes no permite asignar tareas relacionadas con el caso padre, lo que dificulta el cumplimiento de los tiempos de respuesta.

El proceso de gestión de problemas no existe, pues hasta ese momento los conceptos de incidentes y problemas no eran distintos y solo reflejaba indisponibilidad de algún sistema.



Como puede observarse, el flujograma anterior se encuentra desactualizado, dado que el sistema de recepción de casos que se referencia es el anterior a Hermes (DeOne), además de sólo cubrir la gestión de solicitudes.

#### 8.4.1 Parámetros Generales Definidos para la Gestión de Incidentes

- **Identificación de los involucrados**

Cuando se trata de proyectos de mejora de procesos, es necesario el apoyo de las gerencias para poder asegurar el cumplimiento de los nuevos procesos diseñados.

En este caso, el principal propulsor es la misma Gerencia de Tecnología de Información. Es, por ello, que se asigna un comité de Mejoramiento de Procesos conformado por un líder, el director de TI y los Jefes de cada sección del área de TI (Aplicaciones, Proyectos y desarrollo de software e Infraestructura). El resto de colaboradores de TI (incluyendo el personal de la mesa de servicios) servirán de apoyo durante la ejecución del proyecto.

- **Acuerdos de Niveles de Servicios (Mesa de Servicios Tecnológicos)**

Los Acuerdos de Niveles de Servicios (ANS) pactados para la entrega de servicios son los siguientes:

##### **Acuerdos de Niveles de Servicio de Soporte Telefónico y Remoto**

Nombre	Descripción	Meta
Solución en primer contacto	Cantidad de casos solucionados en la mesa de servicios	Mínimo 30% mensual
Tiempo de solución o escalamiento	Tiempo máximo para escalar a siguiente nivel o solucionar en mesa	Mínimo 65% mensual en 30Min

Tabla 8-3 Acuerdos de Niveles de Servicio de Soporte Telefónico y Remoto

Notas:

- La mesa de servicios debe solucionar mínimo el 30% de los casos reportados mensualmente, a través del primer contacto (Telefónico, Acceso Remoto)

- La mesa de servicios tiene un tiempo límite de 30 minutos para escalar al siguiente nivel el 65% (mínimo) de los casos reportados mensualmente.

### Acuerdo de Niveles de Servicio de Soporte en Sitio

Nombre	Descripción	Meta
Atención de Solicitudes	Incidente Critico o VIP	Mínimo 90% mensual en *4 horas
	Incidente Impacto Alto	Mínimo 90% mensual en *8 horas
	Incidente Impacto Normal	Mínimo 90% mensual en *2 días

Tabla 8-4 Acuerdo de Niveles de Servicio de Soporte en Sitio

### • Priorización de los incidentes según el impacto y la urgencia

La mesa de servicios tecnológicos clasifica el incidente/solicitud de acuerdo a su tipo (Soporte de aplicaciones, soporte técnico de equipos, entre otros) y personal de soporte que atenderá el caso; Asimismo, la prioriza basándose en dos parámetros: Impacto por Urgencia.

De esta manera y dependiendo de la prioridad del incidente/requerimiento se asignarán los recursos necesarios para la solución del caso.

**Nota:** El agente de la mesa de servicios tiene un plazo máximo de 30 Minutos para clasificar un caso que ha sido reportado a través del Self Service.

La prioridad de un ticket puede modificarse durante el ciclo de vida del mismo, siempre y cuando exista una justificación aceptable y documentada acerca del cambio de prioridad del ticket en mención.

El nivel de prioridad para los diferentes incidentes reportados por los clientes, el cual está basado esencialmente en dos parámetros:

*Impacto:* Determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

**Urgencia:** Depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución del incidente y/o el nivel de servicio acordado en el Acuerdo de Niveles de Servicio.

Es conveniente establecer un protocolo para determinar, en primera instancia, la prioridad del incidente, la cual está dada por la urgencia y el impacto que un incidente en la organización.

La siguiente matriz determina la prioridad de un incidente en función de la urgencia e impacto del mismo:

URGENCIA \ IMPACTO		ALTA	MEDIA	BAJA
		Afecta un proceso crítico de la compañía	Afecta un proceso NO crítico y éste se encuentra detenido	Afecta un proceso NO crítico y el Usuario Puede Trabajar
ALTO	Afecta a todos los usuarios de la compañía, una sede, o uno / varios usuarios VIP	1	2	3
MEDIO	Afecta a un Departamento o Grupo de usuarios.	2	3	4
BAJO	Afecta sólo un usuario.	3	5	6

Tabla 8-5 Matriz de Impacto/Urgencia para Incidentes

En donde:

Prioridad	Horas Hábiles	Días Hábiles	ANS
ALTA	4 Horas	0.5 días	90%
MEDIA	8 Horas	1 día	90%
BAJA	16 horas	2 días	90%

- **Escalamiento de la Gestión de Incidentes**

La siguiente imagen muestra el proceso de escalamiento de las solicitudes ingresadas a través de la mesa de servicios tecnológicos:

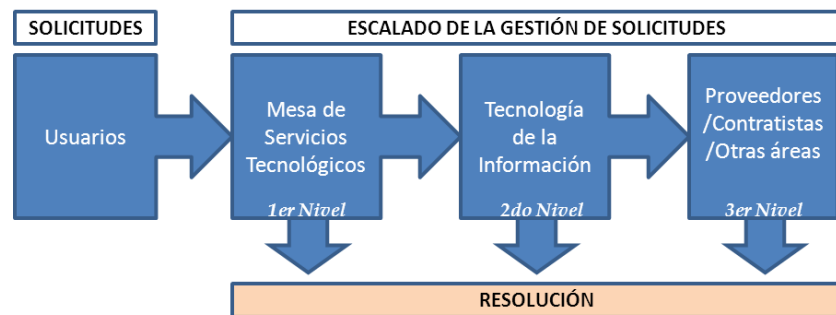


Figura 8-4 Esquema de escalado de la gestión de incidentes

- **Seguimiento Operacional y Control del Proceso de Incidentes**

En las reuniones mensuales de seguimiento operacional, el Director de Tecnología de la Información en conjunto con los jefes de cada área y el líder de la mesa de servicios tecnológicos, evalúan el comportamiento de la gestión de las solicitudes e incidentes con el fin de determinar:

- Cumplimiento de los niveles de servicio
- Incidencia de un tipo de evento el cual señale que hay un problema oculto de mayor impacto
- Errores presentes en la operación y que tienen implicaciones serias en el proceso
- Generación de planes de acción
- Efectividad de las soluciones implementadas
- Oportunidades de mejora en el proceso
- Número total de peticiones de servicio.
- Ruptura de peticiones de servicio en cada etapa.
- Tamaño de la copia de seguridad de las peticiones más destacadas.

- Número y porcentaje de peticiones de servicio completadas en los tiempos acordados.
- Nivel de satisfacción del cliente con la gestión de las peticiones de servicio
- Cumplimiento de los controles definidos para mitigar los riesgos identificados en el proceso.

#### 8.4.2 Parámetros Generales Definidos para la Gestión de Problemas

- **Identificación de los involucrados**

Se define un comité de Problemas, el cual está encabezado por un Gestor de problemas (Temporalmente este labor fue asignada al líder de la mesa de servicios tecnológicos), el director de TI, el coordinador de Help Desk y los jefes de cada área (Aplicaciones, infraestructura y desarrollo de software). Los integrantes del comité son los únicos autorizados para reportar problemas dentro de la herramienta Nimsoft.

- **Acuerdos de Niveles de Servicios (Mesa de Servicios Tecnológicos)**

Dado que la gestión de problemas es un proceso nuevo en el área de Tecnología de la Información, se decidió empezar con el siguiente Acuerdo de Nivel de Servicio (Tabla 8-6), el cual se ajustará en la medida que el proceso mismo lo amerite:

ANS GESTIÓN DE PROBLEMAS	
Tiempo de Solución	Porcentaje de Cumplimiento
30 días hábiles	80% Mensual

Tabla 8-6 Acuerdos de Niveles de Servicio Gestión de Problemas

Lo anterior quiere decir que el 80% de los problemas reportados deben resolverse definitivamente en los siguientes 30 días hábiles.

- **Priorización de los problemas según el impacto y la urgencia**

*Ver Sección 8.4.1 Parámetros Generales Definidos para la Gestión de Incidentes, Item: Priorización de los incidentes según el impacto y la urgencia.*

- **Seguimiento Operacional y Control del Proceso de Problemas**

En las reuniones mensuales de seguimiento operacional, el comité de problemas conformado por el Director de Tecnología de la Información, los jefes de cada área, el coordinador de help desk y el líder de la mesa de servicios tecnológicos, evalúan el comportamiento de la gestión de problemas con el fin de determinar:

- Errores, defectos o fallas presentes en la operación y que tienen implicaciones serias en el proceso
- Generación de planes de acción
- Efectividad de las soluciones implementadas
- Oportunidades de mejora en el proceso
- Número total de problemas reportados.
- Número de errores resueltos
- Número de problemas identificados reactivamente
- Número de problemas identificados proactivamente
- Tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidentes
- Acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas
- Impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y que eventualmente pueda permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, entre otros.



## 9 DISEÑO DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES

En esta sección, se mostrará el flujo de los procesos propuestos para la gestión de incidentes:

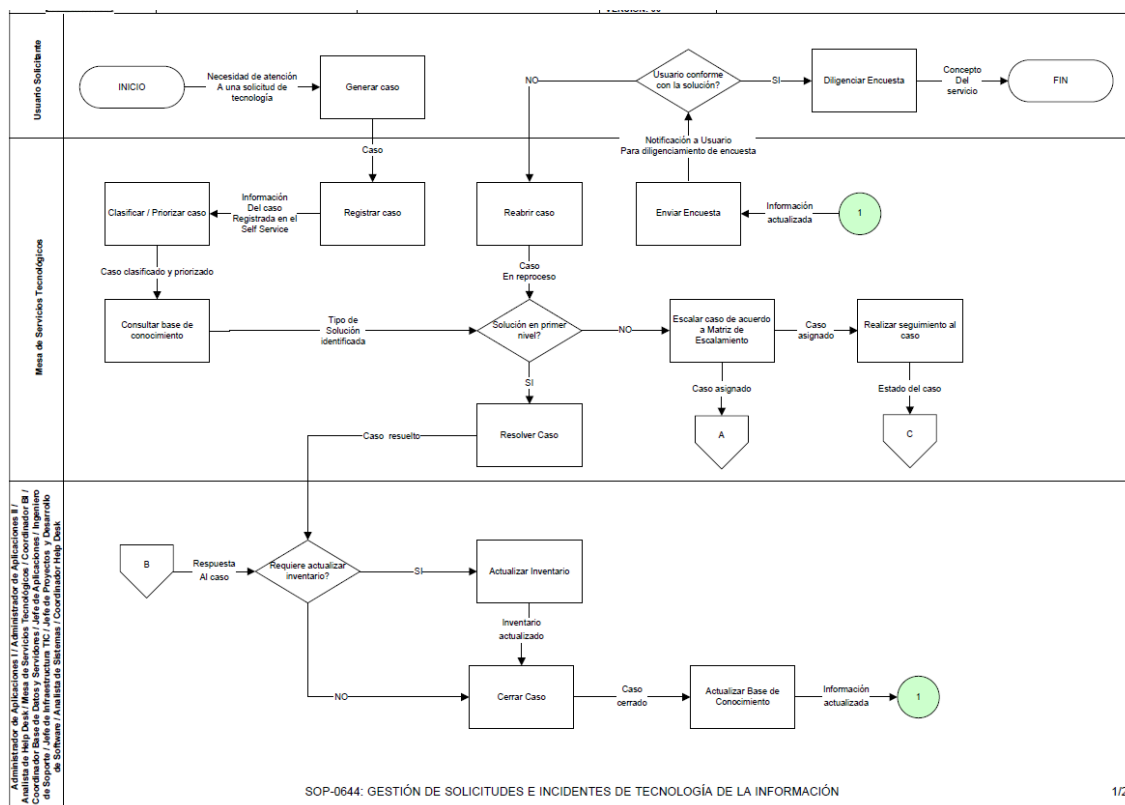


Gráfico 9-1 Proceso Propuesto para Gestión de Incidentes Parte I

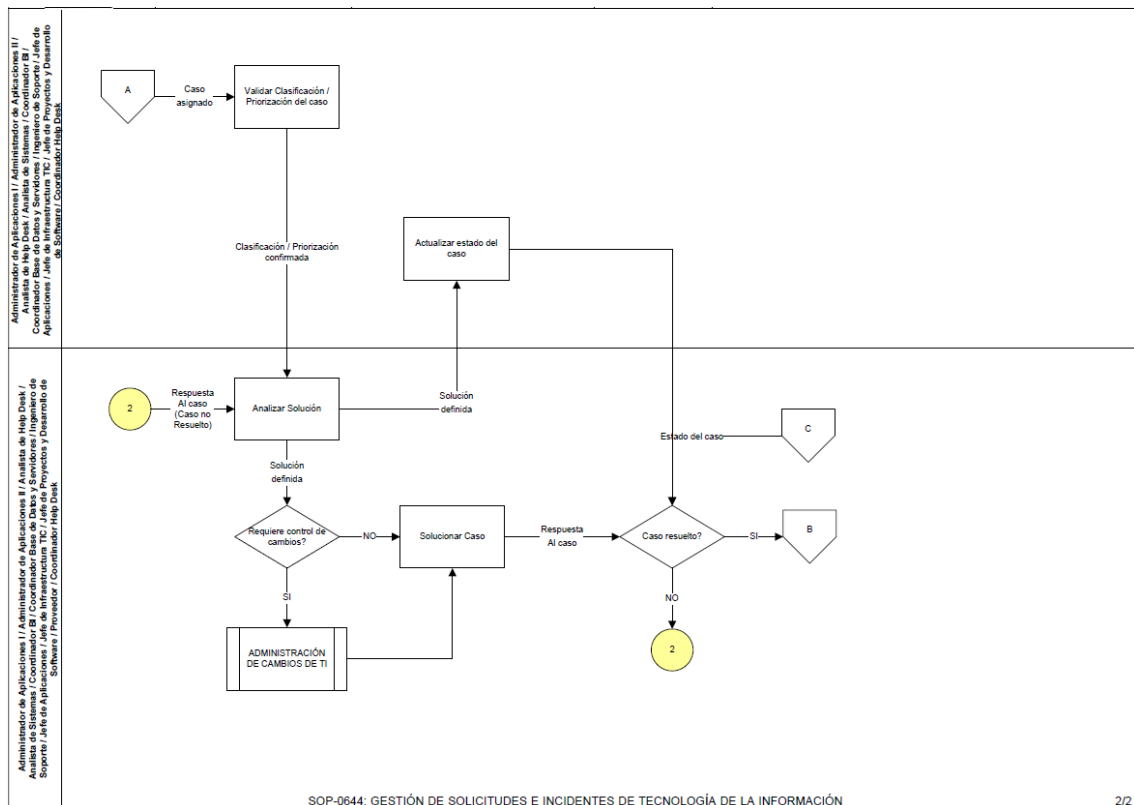


Gráfico 9-2 Proceso Propuesto para Gestión de Incidentes Parte II

## 9.1 RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE INCIDENTES

Director De TI/Jefe De Infraestructura TI/Jefe De Aplicativos/ Jefe De Proyectos y Desarrollo De Software

- Velar por el cumplimiento de los niveles de servicio
- Garantizar que el proceso de gestión de solicitudes e incidentes se lleve a cabo según las indicaciones descritas en el presente documento
- Realizar seguimiento operacional al proceso de gestión de incidentes y solicitudes de TI
- Garantizar los recursos requeridos para la ejecución exitosa del respectivo proceso y cumplimiento de los ANS.
- Definir estrategias que permitan el cumplimiento de los ANS e Indicadores respectivos

### Líder De Mesa De Servicios Tecnológicos

- Presentar informes mensuales que incluyan datos estadísticos acerca de los servicios solicitados por PROCAPS a la mesa de servicios.
- Realizar seguimiento a las solicitudes durante todo su ciclo de vida.
- Realizar seguimiento a la recurrencia de un mismo incidente con el fin de determinar sus implicaciones y planes de acción
- Administrar el trámite de garantías vigentes con los fabricantes de los equipos que pertenezcan a PROCAPS.
- Gestionar las reaperturas de los casos que así lo requieran.
- Implementar las estrategias definidas por la Dirección y/o Jefaturas de TIC.
- Garantizar la actualización de la Base de del Conocimiento e Inventario de TI

### Agente De Mesa De Servicios Tecnológicos/Soporte En Sitio

- Realizar la recepción, registro, diagnóstico, solución o escalamiento de los incidentes reportados por los usuarios de PROCAPS a través del Self Service.
- Capacitar y/o reforzar a los usuarios en el uso adecuado de los equipos de cómputo, periféricos y herramientas de oficina e Internet
- Divulgar políticas y procedimientos relacionados con el proceso de gestión de incidentes y solicitudes de TI
- Realizar soporte técnico telefónico, remoto y en sitio a los equipos de cómputo, de acuerdo a la solicitud generada por el usuario.

Especialista (Administrador De Aplicaciones I Y II, Analista De Help Desk, Analista De Sistemas, Coordinador De Base De Datos Y Servidores, Coordinador De Help Desk, Coordinador De Bi, Jefe De Aplicaciones, Jefe De Infraestructura Ti, Jefe De Proyectos y Desarrollo De Software, Proveedor)

- Resolver las solicitudes e incidentes escalamiento por la mesa de servicios tecnológicos
- Actualizar el estado de las solicitudes para mantener la trazabilidad durante el ciclo de vida de la solicitud
- Gestionar los cambios de las solicitudes que puedan requerir un control de cambios
- Mantener actualizado el inventario de tecnología de la información
- Mantener actualizada la base de conocimiento y el inventario de TI.

## 9.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INCIDENTES

a) El usuario realiza la solicitud de un servicio a la mesa de servicios tecnológicos, a través de alguno de los siguientes medios:

- Llamada telefónica
- Correo Electrónico
- Self Service (Hace posible que los propios usuarios emitan sus peticiones de servicio a través de una interfaz web)

Cuando el caso es reportado a través de una llamada telefónica, el usuario debe solicitar al agente de la mesa de servicios, el número del ticket de su caso, para que pueda realizarle seguimiento al mismo utilizando dicho código y dentro de la siguiente hora, después de registrado el caso, el usuario debe recibir en su correo electrónico el acuse de recibo de su solicitud o incidente.

**Cuando el caso es reportado a través del Self Service o el correo electrónico, el sistema le entrega automáticamente el número de ticket al usuario para su respectiva identificación y seguimiento.**

b) El agente de la mesa de servicios tecnológicos realiza la recepción y registro de la solicitud o incidente a través de la herramienta Nimsoft(Self Service).

Se diseñó un formato (F-SOP-0644-1 Registro de Ticket de Contingencia), el cual se utiliza para realizar el registro de los casos cuando no haya acceso a internet o la herramienta no se encuentre disponible para su acceso por algún tipo de falla o problema. El agente de la mesa de servicios tecnológicos debe diligenciar éste formato de forma manual y una vez el sistema sea restaurado, se deben ingresar los casos a la herramienta de inmediato.

c) La mesa de servicios tecnológicos clasifica el incidente/solicitud de acuerdo a su tipo (Soporte de aplicaciones, soporte técnico de equipos, entre otros) y personal de soporte que atenderá el caso; Asimismo, la prioriza basándose en dos parámetros: Impacto por Urgencia.

De esta manera y dependiendo de la prioridad del incidente/requerimiento se asignarán los recursos necesarios para la solución del caso.

La prioridad de un ticket puede modificarse durante el ciclo de vida del mismo, siempre y cuando exista una justificación aceptable y documentada acerca del cambio de prioridad del ticket en mención.

El nivel de prioridad para los diferentes incidentes reportados por los clientes, el cual está basado esencialmente en dos parámetros:

**Impacto:** Determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.

**Urgencia:** Depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución del incidente y/o el nivel de servicio acordado en el Acuerdo de Niveles de Servicio. (Ver Figura 7.1: Matriz de Impacto/Urgencia para Incidentes)

- d) El agente de la mesa de servicios tecnológicos consulta la Base de Conocimiento para investigar si la solicitud puede resolverse en primer nivel o es consecuencia de un error conocido y cuáles son las posibles soluciones temporales.
- e) En caso de que la solicitud/incidente pueda resolverse en el primer nivel, la mesa de servicios tecnológicos es la encargada de brindar el soporte necesario para la solución del incidente o requerimiento reportado por el usuario, teniendo en cuenta los tiempos de respuesta establecidos en los ANS (Acuerdos de niveles de servicio).

Es muy frecuente que las resoluciones de cierto tipo de incidentes/solicitudes intervengan varios especialistas, por lo cual una vez el encargado del caso haya finalizado su trabajo debe documentar en el sistema las tareas que realizó y abrir una actividad al otro especialista para que éste complemente el trabajo empezado o bien sea, lo escale al siguiente nivel ya sea un proveedor, jefe inmediato, departamento de compras, entre otros.

- f) Una vez el inventario de Tecnología de la Información se encuentre actualizado (en caso de ser necesario), el técnico de soporte encargado, procede a cerrar la solicitud en el sistema. Por último, el Self Service envía un correo electrónico al usuario informándole que su solicitud ha sido cerrada.

g) La base de conocimiento debe actualizarse cada vez que:

- Se presente un caso que no se encuentre allí registrado, con el fin de generar una mayor cobertura de las solicitudes y/o incidentes reportados.
- Se encuentre una solución alterna a la inicial.
- La solución cambie por actualizaciones en los sistemas, por una solución más óptima, entre otras.

Una base de conocimientos actualizada permite:

- Evitar escalamientos innecesarios.
- Convertir el “know how” de los técnicos en un activo duradero de la empresa.
- Poner directamente a disposición del usuario, parte o la totalidad de estos datos en la intranet, lo que puede permitir que a veces el usuario no necesite notificar la incidencia.

h) El usuario debe diligenciar la encuesta enviada por la mesa de servicios tecnológicos una vez su caso sea resuelto.

i) En caso que el usuario no se encuentre conforme con la solución que se le dio al caso reportado, el usuario puede realizar la petición de reapertura de la solicitud/incidente a través de la herramienta del Self Service, para lo cual tendrá un plazo máximo de tres (3) días después de solucionado su caso para realizar dicha reapertura. Una vez cumplido el plazo, la mesa de servicio cierra el caso y se envía al usuario la encuesta de satisfacción del servicio.

j) En caso de que la mesa de servicios tecnológicos no se vea capaz de resolver en primera instancia una solicitud o la resolución de ésta implica tomar decisiones que se escapan de su responsabilidad, el agente de la mesa de servicios debe recurrir escalar a un grupo de especialistas que puedan tomar propiedad del caso. A este proceso se le denomina escalamiento.

Básicamente hay dos tipos de escalamiento:

- Escalamiento Funcional: Se requiere el apoyo de un especialista de más alto nivel para resolver la incidencia.
- Escalamiento Jerárquico: Se debe escalar la solicitud a un responsable de tecnología de la información para tomar decisiones que se escapen de las atribuciones asignadas al primer nivel.

(Ver Figura 8-4: Esquema de escalado de gestión de incidentes)

Una vez el agente de la mesa de servicios ha realizado el escalamiento del caso al grupo de especialistas correspondiente, será uno de ellos quien tome propiedad del caso o en su defecto el jefe de dicho grupo asigna el caso al especialista idóneo para la resolución de dicha solicitud o incidente.

El líder de la mesa de servicios debe mantener informado tanto al director como a los jefes de TI acerca de:

- Un incidente o solicitud cuando sea de Prioridad Alta.
- El diagnóstico y resolución de un caso se esté tomando mucho tiempo o se haya dificultado su solución. Para este último, el director de TI debe estar preparado para tomar las acciones pertinentes y asignar los recursos necesarios para solucionar el problema.

- k) La mesa de servicios tecnológicos debe realizar el respectivo seguimiento a la solicitud una vez sea asignada a un técnico de soporte o a un especialista, con el fin de cumplir con los tiempos de respuesta establecidos en el acuerdo de nivel de servicio (ANS).

Cuando el caso ha llegado al tercer nivel de escalamiento, el encargado del caso (Integrante de TI) debe realizar periódicamente y dentro de los tiempos de respuesta establecidos, seguimiento y monitoreo al especialista que tenga el caso (proveedor, contratista, otra área), para obtener información del avance del desarrollo del mismo, y asimismo mantener actualizado el estado de la solicitud en el sistema.

A su vez, la mesa de servicios tecnológicos debe monitorear y verificar que efectivamente el encargado del caso (Integrante de TI), actualice constantemente el estado de la solicitud en el sistema.

Nota: El seguimiento al caso se realiza en forma paralela durante todo el ciclo de vida de la solicitud/incidente.

- l) El especialista de TI valida que efectivamente la clasificación del caso que realizó como primera instancia la mesa de servicios tecnológicos sea la adecuada y esté de acuerdo al nivel de complejidad y urgencia de la resolución.

En esta actividad pueden presentarse dos casos, los cuales se describen a continuación:

- **Reclasificación de Casos:** Si el especialista considera que la prioridad y/o clasificación que se le asignó a la solicitud no es la adecuada, debe reclasificarla y justificar dicha reclasificación.  
En la reclasificación de casos, el especialista o grupo de especialistas puede reasignar el caso a otro grupo o a un individuo que pertenezca a su mismo grupo.  
*Notación: Los grupos de especialistas están dados por: Infraestructura, Aplicativos y Desarrollo de Software.*
  - **Error en el escalamiento:** Los incidentes o solicitudes podrían estar mal escaladas o direccionadas por parte de la mesa de servicios tecnológicos, por ejemplo, una solicitud de soporte a una aplicación no debe ser escalada al Analista de Help Desk; Si se presentase este caso, el especialista debe rechazar el caso y devolverlo a la mesa de servicios tecnológicos justificando dicho rechazo.
- m) El especialista encargado de solucionar el caso, debe actualizar periódicamente el estado del mismo en el sistema, de tal manera que la mesa de servicios tecnológicos pueda realizar seguimiento a la solicitud/incidente y entregar reportes actualizados al usuario acerca del estado de su caso
- n) Cualquier cambio que requiera una modificación de la infraestructura no se considera un servicio estándar y requiere el inicio de una Petición de Cambio (RFC) que debe ser tratada según los principios de la Gestión de Cambios. Por lo anterior, se hace necesario que el especialista encargado de la resolución del caso, inicie el procedimiento de control de cambios, teniendo en cuenta los lineamientos allí descritos.



## 10 DISEÑO DE LA GESTIÓN DE PROBLEMAS

En esta sección, se mostrará el flujo de los procesos propuestos para la gestión de problemas:

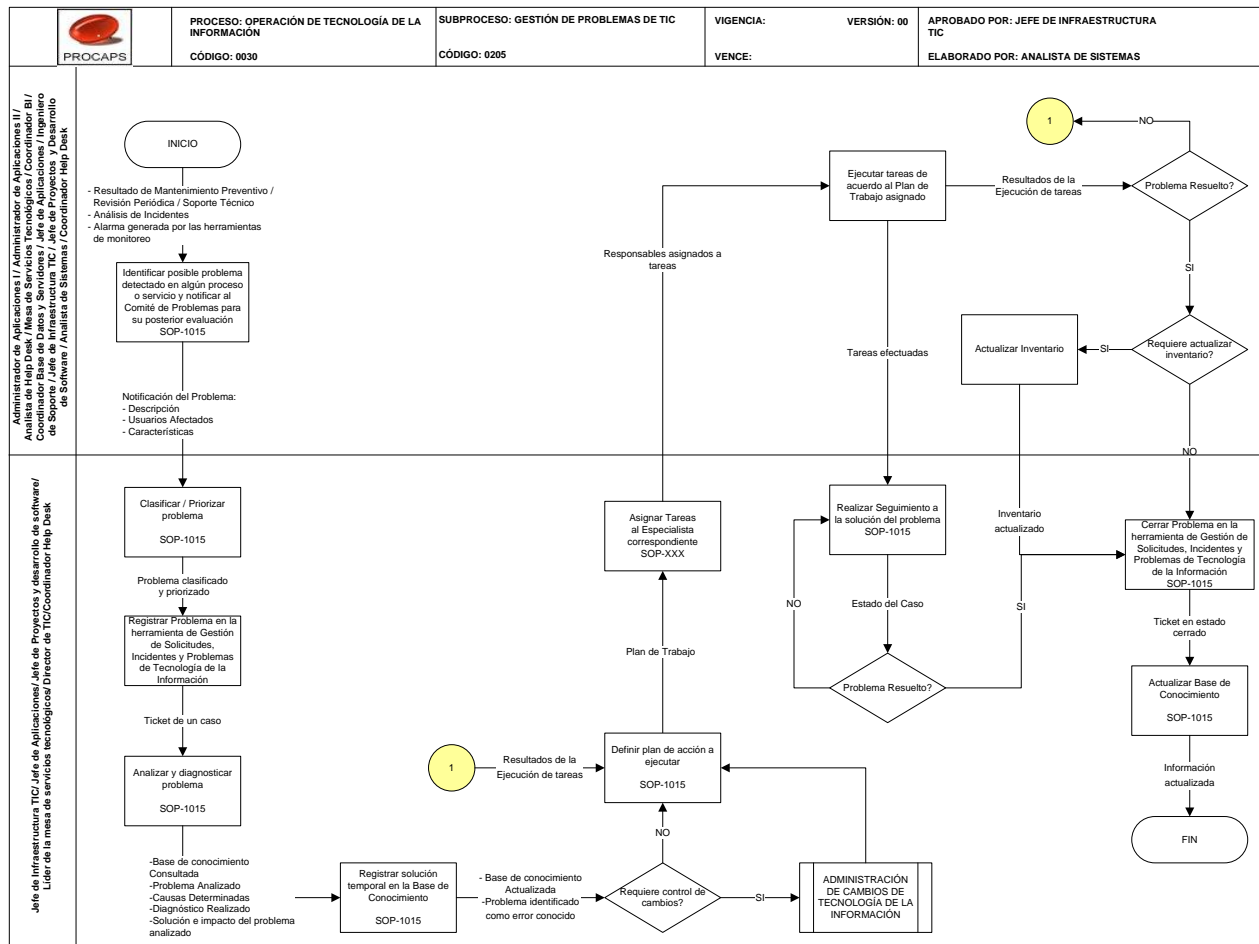


Gráfico 10-1 Proceso Propuesto para la Gestión de Problemas

### 10.1 RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE PROBLEMAS

Director De TI/Jefe De Infraestructura TI/Jefe De Aplicativos/ Coordinador de Help Desk/Jefe De Proyectos y Desarrollo De Software

- Investigar las causas subyacentes de los problemas y determinar las posibles soluciones a los mismos
- Garantizar que el proceso de gestión de problemas se lleve a cabo según las indicaciones descritas en el presente documento
- Realizar seguimiento operacional al proceso de gestión de problemas
- Garantizar los recursos requeridos para la ejecución exitosa del respectivo proceso y cumplimiento de los ANS.
- Realizar Revisiones Post-Implementación (PIR) para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

#### Gestor de Problemas

- Registrar y clasificar los problemas.
- Presentar informes mensuales que incluyan datos estadísticos acerca de los problemas registrados en la herramienta de gestión.
- Realizar el registro en la herramienta de gestión de todos los problemas presentados
- Realizar seguimiento a los problemas durante todo su ciclo de vida.
- Implementar las estrategias definidas por la Dirección y/o Jefaturas de TIC.
- Garantizar la actualización de la Base de del Conocimiento e Inventario de TI
- Gestionar el ciclo de vida de todos los Problemas, prevenir los Incidentes, y minimizar el impacto de aquellos que no se pueden evitar.

Especialista (Administrador De Aplicaciones I Y II, Analista De Help Desk, Analista De Sistemas, Coordinador De Base De Datos Y Servidores, Coordinador De Help Desk, Coordinador De BI, Jefe De Aplicaciones, Jefe De Infraestructura TIC, Jefe De Proyectos Y Desarrollo De Software, Proveedor)

- Identificar y Postular Problemas
- Resolver las tareas asignadas por el comité de problemas para la resolución de los mismos
- Actualizar el estado de las tareas asignadas para mantener la trazabilidad durante el ciclo de vida de la solicitud.
- Gestionar los cambios de los problemas que puedan requerir un control de cambios
- Mantener actualizado el inventario de tecnología de la información
- Mantener actualizada la base de conocimiento y el inventario de TI.

## 10.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PROBLEMAS

- a) Identificar posible problema detectado en algún proceso o servicio y notificar al Comité de Problemas para su posterior evaluación

Los especialistas de TIC identifican y luego postulan ante el comité de problemas un posible problema que puede estar presentándose en la operación de algún proceso de Procaps. Esta postulación puede darse de dos formas: reactiva o proactiva.

- Reactiva: Es el resultado del análisis de los incidentes ocurridos, descubrir su causa y proponer soluciones a los mismos. Los diferentes medios a través de los cuales podría detectarse un problema de manera reactiva son:
  - Generación de Alarmas en los sistemas de monitoreo
  - Incidentes repetitivos
  - Incidentes graves
  - Entre Otros
- Proactiva: Es el resultado de monitorizar la calidad de la infraestructura TI y analizar su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que éstos ocurran. Los diferentes medios a través de los cuales podría detectarse un problema de manera proactiva son:
  - Revisiones periódicas y monitoreo
  - Análisis de incidentes
  - Soporte Técnico
  - A través de las herramientas de monitoreo
  - Entre otros

Cuando se realiza la postulación de un problema, el especialista debe presentar ante el comité las siguientes características del problema a postular:

Descripción del problema, usuarios afectados, Síntomas asociados, procesos y/o Servicios involucrados, entre otros.

- b) Clasificar/Priorizar problema

El comité se encarga de recibir el problema postulado y clasificarlo de acuerdo a su tipo (Soporte de aplicaciones, soporte técnico de equipos, entre otros) y personal de TI que atenderá el caso; Asimismo y al igual

que en el caso de los incidentes, se prioriza a partir de la urgencia (demora aceptable para la solución del problema) como de su impacto (grado de deterioro de la calidad del servicio).

Al igual que en la Gestión de Incidentes, la prioridad puede cambiar en el curso del ciclo de vida del problema, por ejemplo, si se encuentra una solución temporal al mismo que reduce considerablemente su impacto.

De esta manera y dependiendo de la prioridad del problema se asignarán los recursos necesarios para la solución del caso.

El nivel de prioridad para los diferentes problemas reportados, está basado esencialmente en dos parámetros:

- Impacto: Determina la importancia del incidente dependiendo de cómo éste afecta a los procesos de negocio y/o del número de usuarios afectados.
- Urgencia: Depende del tiempo máximo de demora que acepte el cliente para la resolución del incidente y/o el nivel de servicio acordado en el Acuerdo de Niveles de Servicio.

La matriz que determina la prioridad de un problema en función de la urgencia e impacto del mismo, es la misma que fue mostrada en la sección *8.4.1 Parámetros Generales definidos para la Gestión de Incidentes (Ver Tabla 8-5 Matriz de Impacto Urgencia para incidentes)*

#### c) Analizar y diagnosticar problema

Una vez registrado el problema en la herramienta. El comité de problemas procede a realizar el análisis y posterior diagnóstico del problema registrado, evaluando:

- Las causas del problema
- Si el problema ha ocurrido antes (Consulta en la base de conocimiento)
- Soluciones temporales a la Gestión de Incidentes para minimizar el impacto del problema hasta que se implementen los cambios necesarios que lo resuelvan definitivamente.
- El posible impacto del problema y su solución en la infraestructura TI.
- Riesgos asociados al caso.

Es esencial tener en cuenta que no siempre el origen del problema es un error de hardware o software. Es frecuente que el problema esté causado por:

- Errores de procedimiento.
- Documentación incorrecta.
- Falta de coordinación entre diferentes áreas.

Es también posible que la causa del problema sea un bug de alguna de las aplicaciones utilizadas. Por lo tanto, es conveniente establecer contacto directo con el área de proyectos y desarrollo de software, en caso de aplicaciones desarrolladas IN HOUSE.

Una vez determinadas las causas y la solución óptima al problema y antes de elevar una RFC a la Gestión de Cambios, el comité de problemas debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si es conveniente demorar la solución, ya sea porque se prevén cambios significativos en la infraestructura TI a corto plazo o por el escaso impacto del problema en cuestión.
- Si la solución temporal aportada es suficiente para mantener unos niveles de calidad de servicios aceptables
- Costos asociados a la resolución del problema

Nota: Toda la información sobre el error y su solución se registrará en la base de conocimiento.

d) Registrar Solución temporal en la base de conocimiento

Después de descubrir la causa raíz del problema, éste se ingresa como error conocido en la base de conocimiento, para futuras referencias.

e) Definir plan de acción a ejecutar

El comité de problemas define el plan de acción a ejecutar para la resolución del problema. Dentro de las actividades a ejecutar se debe evaluar y definir, entre otras las siguientes tareas:

- Definición de Cronograma de actividades
- Responsables de la ejecución de las tareas asociadas al cronograma
- En los casos en los que el impacto del problema pueda tener consecuencias considerables en la calidad del servicio o pueda

afectar a otros sistemas o procesos de la compañía, se debe realizar un control de cambios.

- Tiempos de respuesta al problema
- Plan de implementación
- Entre otras

f) Asignar tareas al especialista correspondiente

Dependiendo de las tareas a ejecutar, previamente definidas en el cronograma de actividades, el líder de cada área (Infraestructura, Aplicaciones y Desarrollo), asigna las tareas necesarias a los especialistas correspondientes para que estos procedan con la ejecución de las mismas. Esta asignación se realiza a través del software de gestión de problemas.

g) Ejecutar tareas según de acuerdo al plan de trabajo asignado

Los especialistas proceden a la ejecución de las tareas que les fueron asignadas por el comité, siguiendo las actividades y tiempos descritos en el cronograma de actividades.

h) Realizar seguimiento a la solución del problema

El gestor de problemas debe realizar el respectivo seguimiento durante todo el ciclo de vida del problema con el fin de garantizar que la solución al mismo cumpla con los tiempos establecidos en el cronograma de actividades.

Nota: El seguimiento al caso se realiza en forma paralela durante todo el ciclo de vida de la solicitud/incidente.

i) Cerrar Problema en la herramienta de Gestión de Solicitudes, Incidentes y Problemas de Tecnología de la Información

Antes de dar el problema por resuelto y cambiar su estado a “cerrado” se debe analizar el resultado de la implementación de la RFC elevado a la Gestión de Cambios

Si los resultados de esta son los deseados y se pueden cerrar todos los incidentes relacionados con este problema, se considera concluido el proceso y se emiten los informes correspondientes. Por último, es indispensable actualizar la Base de conocimiento para futuras ocasiones.

Adicionalmente, en el caso de problemas de carácter grave que pueda afectar procesos críticos en la compañía, el gestor de problemas debe

liderar revisiones periódicas con respecto a los Problemas Graves para prevenir la reaparición de los mismos.

j) Actualizar Base de Conocimiento

La base de conocimiento debe actualizarse cada vez que:

- Se presente un problema que no se encuentre allí registrado, con el fin de generar una mayor cobertura de los problemas reportados.
- Se encuentre una solución alterna a la inicial.
- La solución cambie por actualizaciones en los sistemas, por una solución más óptima
- Registrar un problema como error conocido, entre otras.

## 11 DEFINICIÓN DE INDICADORES Y GESTIÓN DE PROBLEMAS

### 11.1 GESTIÓN DE INCIDENTES

El siguiente cuadro muestra los indicadores que medirán el desempeño del proceso de gestión de incidentes:

<b>SEGUIMIENTO Y MEDICION:</b>				
Nombre del Indicador	Algoritmo	Meta	Frecuencia	Responsable
Cumplimiento de Satisfacción	$\left[ \frac{\text{No.Servicios Calificados Buenos}}{\text{No.servicios Calificados}} \right] \times 100$	90%	Mensual	Jefe de Infraestructura
Cumplimiento de Tiempo	$\left[ \frac{\text{No.Servicios Cerrados cumpliendo el tiempo del Acuerdo de Servicio}}{\text{No de Servicios cerrados}} \right] \times 100$	95%	Mensual	Jefe de Infraestructura
Cumplimiento de Calidad	$\left[ \frac{1 - \text{No.Servicios Reabiertos}}{\text{No.Total de Servicios Cerrados}} \right] \times 100$	95%	Mensual	Jefe de Infraestructura

Tabla 11-1 Indicadores de Desempeño para la Gestión de Incidentes

### 11.2 GESTIÓN DE PROBLEMAS

El siguiente cuadro muestra los indicadores que medirán el desempeño del proceso de gestión de problemas:

<b>SEGUIMIENTO Y MEDICION:</b>				
Nombre del Indicador	Algoritmo	Meta	Frecuencia	Responsable
Cumplimiento de Tiempo	$\left[ \frac{\text{No.Problemas Resueltos dentro del tiempo establecido}}{\text{No.Total de problemas en el mes}} \right] \times 100$	80%	Mensual	Jefe de Infraestructura

Tabla 11-2 Indicadores de Desempeño Para la Gestión de Problemas



## 11.3 ANÁLISIS DE RIESGOS Y CONTROLES

### 11.3.1 Severidad o Impacto del Riesgo (S)

La severidad es una medida de las posibles consecuencias de un peligro y permite categorizar la gravedad o defecto de un daño o falla. En la metodología de riesgos utilizada en este trabajo, se debe valorar el riesgo teniendo en cuenta el impacto directo sobre los siguientes aspectos, los cuales son relevantes en la compañía:

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Mercado e Imagen	Existe afectación de la posición de la empresa en el mercado y/o imagen de la organización
Afectación de Recursos	Tiene consecuencias sobre la integridad de los recursos, sean estos, financieros, informáticos y/o conocimiento
Cumplimiento de Requisitos	Está relacionado con el cumplimiento de requisitos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Legales</li><li>• Regulatorios</li><li>• Contractuales</li><li>• Normativos</li></ul>
Medio Ambiente	Si existe un impacto sobre el medio ambiente
Responsabilidad Social	Presenta consecuencias en los niveles de satisfacción de los usuarios y las partes interesadas, involucra aspectos relacionados con impacto en: <ul style="list-style-type: none"><li>• Salud Ocupacional</li><li>• Seguridad del Paciente y</li><li>• Comunidad</li></ul>
Seguridad	Si existe afectación de la integridad y privacidad de la información de un sistema informático y sus usuarios manteniendo el resguardo y la integridad de la información y previniendo amenazas a los recursos e información confidencial (informática, física y lógica)

Tabla 11-3 Aspectos a considerar en la determinación de Severidad o Impacto del Riesgo

Fuente: Procaps S.A.S, Agosto 2013

La severidad o impacto de las consecuencias del riesgo, se valora como No Aplica, Menor, Mayor o Crítico y recibe valores de 0, 1, 2, 3, respectivamente, de acuerdo con los criterios descritos en la tabla 11-4.

ASPECTOS	VARIABLES	CRITICA= 3	MAYOR= 2	MENOR= 1
<b>MERCADO E IMAGEN</b>	MERCADO E IMAGEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pérdida de confianza en la calidad de los productos fabricados por la compañía.</li> <li>· Pérdida de un territorio completo.</li> <li>· Incumplimiento de contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto negativo en ventas.</li> <li>· Pérdida de Clientes claves.</li> <li>· Incumplimiento de pronósticos de despachos.</li> <li>· Impacto en el tiempo de respuesta a un cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se traduce en quejas y reclamos.</li> <li>· Potencial impacto en el tiempo de respuesta a un cliente.</li> </ul>
<b>AFECTACIÓN DE RECURSOS</b>	FINANCIEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto económico que conlleva a una pérdida equivalente o superior al 1% del patrimonio del año (\$958.000.000).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto económico que conlleva a una pérdida equivalente o superior al 0.5% del patrimonio del año (\$479.000.000).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto económico que conlleva a una pérdida equivalente o superior al 0.1% del patrimonio del año (\$96.000.000)..</li> </ul>
	INFORMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Suspensión del servicio del sistema de información superior a un día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Suspensión del servicio del sistema de información por 24 horas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Suspensión del servicio del sistema de información inferior a 12 horas.</li> </ul>
	CONOCIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pérdida total de la información sensible de la compañía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pérdida parcial de la información sensible de la compañía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pérdida de la información no sensible de la compañía.</li> </ul>
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto al ecosistema con daños que requieren remediación.</li> <li>· Agotamiento irremediable del recurso.</li> <li>· Incendio, explosión ó derrame que compromete la instalación completa y áreas vecinas. Requiere intervención externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto al ecosistema que puede recuperarse por medios naturales.</li> <li>· Agotamiento remediable del recurso.</li> <li>· Incendio, explosión ó derrame que compromete una ó más secciones del proceso. Requiere intervención externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Impacto leve que no requiere ser controlado.</li> <li>· Emisiones ó vertimientos menores.</li> <li>· Conato de incendio controlado localmente sin mayor afectación ó interrupción al proceso.</li> </ul>

ASPECTOS	VARIABLES	CRITICA= 3	MAYOR= 2	MENOR= 1
<b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b>	SALUD OCUPACIONAL  SEGURIDAD DEL PACIENTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera muerte de una persona o incapacidad total o permanente.</li> <li>• Desarrolla enfermedad grave.</li> <li>• Alteraciones genéticas o teratogénicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera incapacidad parcial o total, superior a 30 días por accidente enfermedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera incapacidad parcial o total, por un período inferior a 30 días por accidente o enfermedad.</li> <li>• Genera lesión tratable con primeros auxilios que no genera incapacidad.</li> </ul>
	COMUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños irreversibles a la comunidad vecina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños graves remediados a la comunidad vecina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves remediados a la comunidad vecina.</li> </ul>
<b>SEGURIDAD</b>	FISICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de carga para fines ilegales.</li> <li>• Atentado terrorista que afecta la empresa o sus accionistas.</li> <li>• Indica un incumplimiento grave en seguridad, detectado al exterior de la organización.</li> <li>• Fraude, información falsa o engañosa, falsificación de datos y productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurto de mercancía contenerizada durante su transporte a destino.</li> <li>• Toma de la planta por delincuencia común.</li> <li>• Pérdida de activos que genera suspensión de los procesos.</li> <li>• Vulneración de la seguridad perimétrica sabotaje.</li> <li>• Incumplimiento grave en seguridad, detectado al interior de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de productos durante el proceso de producción con un costo inferior a 1 SMLV.</li> <li>• Pérdida de activos que no genera suspensión de los procesos.</li> <li>• Desviaciones o incumplimientos de las normas y directrices internas de seguridad, pero que no afectan la imagen de la compañía.</li> </ul>
	INFORMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta vulnerabilidad en acceso a información confidencial.</li> <li>• Pérdida de confiabilidad de información crítica para las operaciones de compañía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad en acceso a información confidencial.</li> <li>• Entrada de información errónea en operaciones críticas de la compañía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mínima vulnerabilidad en acceso a información confidencial.</li> <li>• Entrada de información errónea en operaciones no críticas de Compañía.</li> </ul>

ASPECTOS	VARIABLES	CRITICA= 3	MAYOR= 2	MENOR= 1
<b>CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS</b>	LEGAL REGULATORIO CONTRACTUAL NORMATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede resultar en un producto que no cumple los requisitos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calidad</li> <li>○ Seguridad</li> <li>○ Pureza</li> <li>○ Identidad</li> <li>○ Potencia</li> <li>○ Eficacia del producto</li> <li>○ Vida Útil</li> </ul> </li> <li>• Puede resultar en inmaterial o producto que no cumpla las disposiciones legales o contractuales.</li> <li>• Detección del incumplimiento de un requisito clasificado como crítico por parte de una entidad regulatoria.</li> <li>• Declaratoria de caducidad para contratar con entidades estatales.</li> <li>• Sanciones que impliquen cierre de instalaciones por incumplimiento de las normas establecidas/operaciones/ obligaciones contractuales.</li> <li>• Suspensión definitiva de una de las áreas productivas de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto que no cumple consistentemente e lo establecido en el registro sanitario.</li> <li>• Proceso que puede estar en incumplimiento de requisitos regulatorios y de clientes.</li> <li>• Detección del incumplimiento de un requisito clasificado como mayor por parte de una entidad regulatoria.</li> <li>• Intervención de la compañía por parte de órganos de control u otras entidades por incumplimientos legales y/o contractuales.</li> <li>• Interrupción de las operaciones productivas de la empresa entre 8 y 24 horas.</li> <li>• Genera repetición de operaciones y retrasos que impactan el cumplimiento de acuerdos comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desviaciones o incumplimientos de las normas establecidas <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buenas Prácticas de Manufactura</li> <li>○ Buenas Prácticas de Documentación</li> <li>○ Buenas Prácticas de Laboratorio</li> </ul> </li> <li>Pero no afectan: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La calidad del producto final</li> <li>○ Los procesos y las personas</li> </ul> </li> <li>• Solicitud de aclaraciones por parte de órganos de control u otras entidades por incumplimientos legales y/o contractuales.</li> <li>• Detección interna del incumplimiento de una Buena Práctica.</li> </ul>

Tabla 11-4 Criterios de valoración de Impacto

Fuente: Procaps S.A.S, Agosto 2013

### 11.3.2 Probabilidad de Ocurrencia (O)

Permite categorizar la probabilidad o frecuencia de ocurrencia de un daño o falla. Se tiene en cuenta los siguientes parámetros y se evalúa con base en información robusta (Histórica, empírica o bibliográfica). La tabla 11-5 muestra las categorías en cuanto a la probabilidad de ocurrencia:

ÍNDICE	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS DE REFERENCIA
1	EXCEPCIONAL	No se espera que suceda Procesos casi idénticos nunca presentaron fallas	Ocorre entre el 0% y el 1% de las veces
2	REMOTA	Puede ocurrir solo en casos especiales Procesos similares presentaron pocas fallas	Ocorre más del 1% hasta el 5% de las veces
3	OCASIONAL	Puede ocurrir en ocasiones Procesos similares presentaron fallas ocasionales, pero en menos proporción	Ocorre más del 5% hasta el 15% de las veces
4	FRECUENTE	Puede ocurrir la mayoría de las veces Procesos similares presentaron fallas frecuentes, se encuentra fuera de control estadístico	Ocorre más del 15% hasta el 30% de las veces
5	PERMANENTE	Sucede en la mayoría de las ocasiones La falla es casi inevitable	Ocorre más del 30%

Tabla 11-5 Probabilidad de Ocurrencia

Fuente: Procaps S.A.S, Agosto 2013

### 11.3.3 Riesgo Inherente (R)

Se obtiene a partir de relacionar el impacto versus la probabilidad de ocurrencia, considerando los seis aspectos descritos en la Tabla 11-3.

$$R = S * O$$

		Nivel de Riesgo				
		Bajo	Moderado	Significativo	Alto	Muy Alto
Impacto (S)	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Excepcional	Remota	Ocasional	Frecuente	Permanente

Tabla 11-5 Nivel de Riesgo

### 11.3.4 Capacidad de Detección (D)

Esta permite categorizar la efectividad de los controles para detectar el riesgo, antes que el daño o falla ocurran. En la tabla 11-6 se presentan los valores correspondientes.

CAPACIDAD DE DETECCIÓN	DESCRIPCIÓN	NIVEL
BAJA	No detecta el riesgo o no tiene efecto sobre el riesgo  La capacidad de control es baja para detectar el riesgo	3
MODERADA	Aceptable o Detectable al completar el proceso  Minimiza el impacto o la probabilidad del riesgo	2
ALTA	Evita que se materialice el riesgo	1

Tabla 11-6 Índice de Detección del Riesgo

Fuente: Procaps S.A.S, Agosto 2013

### 11.3.5 Nivel de Prioridad del Riesgo (NPR)

Ayuda a enfocar la atención en aquellas áreas en que la compañía está más expuesta a peligros. Se obtiene a partir de la evaluación del riesgo respecto a unos criterios establecidos, considerando la severidad o impacto, la probabilidad y la capacidad de detección del riesgo.

$NPR = \text{Impacto} * \text{Probabilidad de Ocurrencia} * \text{Capacidad de Detección}$

Nivel de Riesgo	Muy Alto	15	15	30	45	ALTO
	Alto	12	12	24	36	
	Significativo	9	9	18	27	MODERADO
	Moderado	6	6	12	18	
	Bajo	3	3	6	9	BAJO
			1	2	3	
			ALTA	MODERADA	BAJA	
Capacidad de Detección						

Tabla 11-7 Nivel de Prioridad del Riesgo (NPR)

*(Ver Anexo B: Matriz de Riesgos de la Gestión de Incidentes y Gestión de Problemas)*



## 12 CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas del presente trabajo fueron las siguientes:

- En el diagnóstico inicial se encontraron procesos desalineados y desactualizados
- A pesar de la existencia de un proceso estructurado de gestión de incidentes, éste no se encontraba soportado por la mejores prácticas y por lo tanto no estaba bien definido
- Inexistencia de un proceso estructurado para el manejo de problemas
- Se realizó el diseño de los procesos de gestión de incidentes y problemas, de acuerdo a las necesidades del negocio y los objetivos de TI
- Los servicios de TI se vieron mejorados a través de las mejores prácticas probadas de procesos.
- Mejoramiento de la satisfacción del cliente a través de una entrega profesional de servicios.
- Procesos estructurados y alineados con las mejores prácticas y con los objetivos organizacionales
- Generación de valor agregado al departamento de TI y a la organización
- Definición de los riesgos y controles asociados a los procesos trabajados

Aunque el alcance del presente proyecto no incluía implementación de la gestión de incidentes y gestión de problemas, en laboratorios Procaps se implementó el modelo diseñado para la gestión de incidentes y los resultados obtenidos son consecuentes con los resultados y beneficios esperados. Actualmente el área de TI se encuentra trabajando en la implementación del módulo de Gestión de Problemas y Gestión del conocimiento.

### 13 BIBLIOGRAFÍA

- [1] ARIZA, SANDRA. Plan de acción para la Implementación de una mesa de servicios para la administración de incidentes y solicitudes de cambios, soportado en el modelo ITIL. Universidad EAN. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Disponible en: <http://repository.ean.edu.co/bitstream/10882/1603/4/ArizaSandra2012.pdf>. Marzo-Abril de 2012
- [2] IT GOVERNANCE INSTITUTE. COBIT 4.1: Control and audit for information and Related Technology.
- [3] DE DIEGO, ENRIQUE. Comparativa de ITIL v3 con COBIT 4.1 y desarrollo de una aplicación ITIL para el iPhone. Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: <http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/4c24667dd49fc.pdf>.
- [4] GÓMEZ, JESÚS. Tesis Implantación de los procesos de gestión de incidentes y gestión de problemas según ITIL v3.0 en el área de tecnologías de información de una entidad financiera. Pontificia Universidad Católica del Perú. Julio 2012.
- [5] KOLTHOF, Axel, Arjen DE JONG, Mike PIEPER, Ruby TJASSING, Annelies VAN DER VEEN y Tienieke VERHEIJEN 2008 Operación del Servicio Basada en ITIL® V3. Guía de Gestión. Van Haren Publishing. ISBN 9789087531522. Edición 4.3. Pág. 15 – 45(Chapter 1).
- [6] NACIPUCHA, EDGAR. Gestión de Incidentes y Problemas en el Área de Sistemas con Metodología ITIL, para mejorar la utilización de los Recursos de la Organización. Universidad Tecnológica Israel. Facultad de Ingeniería de Sistemas. Disponible en: <http://186.42.96.211:8080/jspui/bitstream/123456789/407/1/TESIS%20METODOLOGIA%20ITIL.pdf>. 2011.
- [7] The IT Infrastructure Library (ITIL), An Introductory Overview of ITIL® V3, itSMF, 2007, ISBN 0-9551245-8-1, página 6
- [8] VERA, JAIME. Fundamentos de Servicios de IT. Capacitación Cómo Agregar valor a la Organización desde el área de TI. Mayo 2013.

## ANEXO A: CUESTIONARIO PARA APLICACIÓN DEL ASSESSEMENT DE MADUREZ DE LOS PROCESOS (ENCUESTA)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN			
DS8- Administrar los incidentes y la Mesa de Servicios			
NIVEL DE MADUREZ		SI	NO
<b>NIVEL 0 – No Existe</b>			
1	¿Existe un soporte para resolver los problemas y preguntas de los usuarios?		
2	¿Existen procesos para la administración de incidentes?		
3	¿Reconoce la Organización que hay un problema que atender?		
<b>NIVEL 1 - Inicial / Ad-Hoc</b>			
1	¿La gerencia reconoce que requiere un proceso soportado por herramientas y personal para responder a las consultas de los usuarios y administrar la resolución de incidentes?		
2	¿El proceso es estandarizado y se brinda soporte reactivo y proactivo?		
3	¿La gerencia monitorea las consultas de los usuarios, los incidentes o las tendencias?		
4	¿Existe un proceso de escalamiento para garantizar que los problemas se resuelvan?		
<b>NIVEL 2 - Repetible pero Intuitivo</b>			
1	¿Hay conciencia organizacional de la necesidad de una función de mesa de servicio y de un proceso de administración de incidentes?		
2	¿Existe ayuda disponible de manera formal a través de una red de individuos expertos?		
3	¿El personal experto o mesa de servicios tiene a su disposición algunas herramientas comunes para ayudar en la resolución de incidentes?		
4	¿Existe entrenamiento formal para los colaboradores?		
5	¿La comunicación sobre procedimientos estándar y la responsabilidad es delegada al colaborador?		

<b>NIVEL 3 - Definido</b>			
1	¿Se reconoce y se acepta la necesidad de contar con una función de mesa de servicio y un proceso para la administración de incidentes?		
2	¿Los procesos se encuentran estandarizados y debidamente documentados?		
3	¿El entrenamiento de los procesos se realiza de manera formal?		
4	¿Se deja la responsabilidad al individuo de conseguir entrenamiento y de seguir los estándares de TI?		
1	¿Se desarrollan guías de usuario y preguntas frecuentes (FAQs)?		
2	¿Los colaboradores están en la responsabilidad de encontrar las guías/manuales de usuario y seguirlas?		
3	¿Las consultas y los incidentes se rastrean de forma manual y se monitorean de forma individual?		
4	¿Existe un sistema automatizado de reporte de incidentes?		
5	¿Se mide la respuesta oportuna a las solicitudes e incidentes?		
6	¿Los usuarios han recibido indicaciones claras, capacitaciones y/o divulgaciones acerca de dónde y cómo reportar problemas e incidentes?		
<b>NIVEL 4 - Administrado y Medible</b>			
1	¿Existe un total entendimiento de los beneficios de un proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se ha establecido en las unidades organizacionales apropiadas?		
2	¿Las herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de administración de incidentes están automatizadas con una base de conocimientos centralizada?		
3	¿El personal de la mesa de servicio interactúa muy de cerca con el personal de administración de problemas?		
4	¿Las responsabilidades del personal de la mesa de servicios son claras y se monitorea su efectividad?		
5	¿Los procedimientos para comunicar, escalar y resolver incidentes han sido establecidos y comunicados?		
6	¿El personal de la mesa de servicio está entrenado y los procesos se mejoran a través del uso de software para tareas específicas?		
7	¿La gerencia ha desarrollado los KPIs y KGIs para el desempeño de la mesa de servicio?		
<b>NIVEL 5 - Optimizado</b>			

1	¿El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio están bien organizados y establecidos?		
2	¿El proceso de administración de incidentes y la función de mesa de servicio se llevan a cabo con un enfoque de servicio al cliente?		
3	¿Los KPIs y KGIs son medidos y reportados sistemáticamente?		
4	¿La base de conocimiento se encuentra actualizada y posee una amplia gama de preguntas y soluciones?		
5	¿Existen a disposición del usuario, herramientas para llevar a cabo autodiagnósticos y para resolver incidentes?		
6	¿La asesoría a los usuarios es consistente y los incidentes se resuelven de forma rápida dentro de un proceso estructurado de escalamiento?		
7	¿La gerencia utiliza una herramienta integrada para obtener estadísticas de desempeño del proceso de administración de incidentes y de la función de mesa de servicio?		
8	¿Los procesos han sido afinados al nivel de las mejores prácticas de la industria, con base en los resultados del análisis de los KPIs y KGIs, de la mejora continua y de benchmarking con otras organizaciones?		

<b>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b> <b>DS10- Administrar los Problemas</b>				
NIVEL DE MADUREZ			SI	NO
<b>NIVEL 0 – No Existe</b>				
1	¿Existe conciencia sobre la necesidad de administrar problemas?			
2	¿Se conoce la diferencia entre problemas e incidentes?			
3	¿Se realiza el intento de identificar la causa raíz de los incidentes?			
<b>NIVEL 1 - Inicial / Ad-Hoc</b>				
1	¿Se reconoce la necesidad de administrar los problemas y de revolver las causas de fondo?			
2	¿Existen líderes que brinden asesoría sobre problemas relacionados a su área de experiencia?			
3	¿Se comparte la información de la organización cuando se trata de resolver un problema?			
<b>NIVEL 2 - Repetible pero Intuitivo</b>				
1	¿Existe conciencia tanto en TI como en las áreas externas, sobre los beneficios de administrar los problemas y resolver las causas a fondo?			
2	¿Existen colaboradores clave por área, los cuales son responsables de identificar y resolver los problemas?			
3	¿La información es compartida de manera informal y reactiva?			
4	¿El nivel de servicio hacia los usuarios varía y es obstaculizado por la falta de conocimiento estructurado a disposición del administrador de problemas?			
<b>NIVEL 3 - Definido</b>				
1	¿Se acepta la necesidad de un sistema integrado de administración de problemas y se evidencia con el apoyo de la gerencia y la asignación de presupuesto para personal y entrenamiento?			
2	¿Se encuentran estandarizados los procesos de escalamiento y resolución de problemas?			
3	¿El registro y rastreo de problemas y de sus soluciones se dividen dentro del equipo de			

	respuesta?		
4	¿Existe una herramienta centralizada para el registro y rastreo de los problemas?		
5	¿Se detectan las desviaciones de los estándares y de las normas establecidas en la organización?		
6	¿La información se comparte entre el personal de manera formal y proactiva?		
7	¿La revisión de incidentes y los análisis de identificación y resolución de problemas son limitados e informales?		
<b>NIVEL 4 - Administrado y Medible</b>			
1	¿El proceso de administración de problemas se entiende a todos los niveles de la organización?		
2	¿Están claramente establecidas las responsabilidades y la propiedad de los problemas?		
3	¿Los métodos y los procedimientos son documentados, comunicados y medidos para evaluar su efectividad.		
4	¿Los problemas están identificados, registrados y reportados?		
5	¿El conocimiento y la experiencia se ultivan, mantienen y desarrollan hacia un nivel más alto a medida que funcion es vista como un activo y una gran contribución al logro de las metas de TI?		
6	¿Gestión de Problemas y Gestión de Configuración intercambian información en relación con la calidad de los registros de configuración, etc?		
7	¿Gestión de Problemas y Gestión de Cambios intercambian información en relación con a los detalles de cualquier cambio para resolver los problemas o adoptar acciones de emergencia?		
8	¿Se han acordado los KPIs y KGIs para el proceso de administración de problemas?		
<b>NIVEL 5 - Optimizado</b>			
1	¿Considera que el proceso de administración de problemas es proactivo y preventivo?		
2	¿El conocimiento respecto a patrones de problemas pasados y futuros se mantiene a través de contactos regulares con proveedores y expertos?		
3	¿Los KPIs y KGIs son medidos de manera consistente?		
4	¿La mayoría de los sistemas están equipados con mecanismos automáticos de advertencia y detección de posibles problemas?		

**ANEXO B: MATRIZ DE RIESGOS DE LA GESTIÓN DE INCIDENTES Y  
GESTIÓN DE PROBLEMAS**